



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

ДОКЛАД

Последствия кампании по технологической дискредитации хризотиловой продукции для России

Национальный исследовательский университет
Высшая школа экономики
Институт менеджмента инноваций
Высшая школа маркетинга и развития бизнеса

Москва – 2012



Оглавление

Аннотация	3
Введение: Большая асбестовая игра	5
Глава I. Мировое производство и потребление хризотила	25
1.1. Геология месторождений и мировые запасы	25
1.2. Динамика мировой добычи	26
1.3. Международная торговля и динамика потребления хризотил-асбеста	39
1.4. Обзор крупнейших зарубежных стран-потребителей хризотила	49
Глава II. Производство и потребление хризотила в Странах СНГ и России	58
2.1. Динамика производства в странах СНГ	58
2.2. Производство хризотила в Казахстане	59
2.3. Производство хризотила в России	65
Глава III. Производство изделий из хризотила	82
3.1. Рынок труб. Структура рынка	82
3.2. Рынок шифера. Структура рынка кровли	92

Аннотация

Конкурентная борьба зачастую порождает самые необычные способы противостояния рыночным противникам. Одним из наиболее жестких и надежных способов вытеснить противника с рынка являются войны стандартов. Вершиной такого рода рыночных войн можно считать тактику дискредитации не только отдельного производителя или выпускаемой им продукции, а самих технологических основ его производства или применяемых базовых материалов. Подобные кампании разворачивались в последние годы сразу вокруг нескольких технологий. Можно вспомнить кампании по дискредитации фреона, ГМО, тепловой энергетики, тефлоновой посуды и т.п.

Одной из первой жертв технологической дискредитации стал асбест. Результаты экспериментов нескольких научных групп о влиянии некоторых видов асбеста на здоровье обращающихся с ним людей были подхвачены прессой. Имеющие локальное применение выводы ученых, которые еще нуждались в подтверждении массовыми наблюдениями, были упрощены. Затем последовала массовая атака, поддержанная профсоюзами, обществами потребителей, политическими лидерами. Особенно старались европейские политики, благо в Европе асбестовая промышленность была слабо развита, а поэтому сколько-нибудь сильного противодействия производителей не возникло. Итогом стало принятие в 2005 г решения о полном запрете во всех странах Евросоюза использования асбеста. Затем аналогичные решения принял еще целый ряд развитых государств.

В России никакого запрета на использование асбеста (или точнее «хризотила» - именно так правильно называть ту его разновидность, которая добывается и используется в России) не вводилось. Однако кампания по его дискредитации была проведена по всем правилам маркетинговых войн. Большинство отечественных обывателей сегодня убеждены в опасности продукции содержащей асбест и его аналоги. В результате потребление хризотила в России с начала XXI века упало более, чем вдвое: с 447 (в 2000 г.) до 198 тыс. тонн (в 2011 г.). Продукцию на основе хризотила активно вытесняют товары-заменители на основе пластика и металлов. Как правило, более дорогие и не всегда столь же долговечные. В результате в выигрыше остаются производители и продавцы этих аналогов, а проигрывают потребители и экономика в целом.

В то же время уже после того как политические страсти вокруг принятия антиасбестовых законов улеглись, начали появляться результаты обстоятельных долговременных научных исследований, посвященных теме опасности асбеста. Они подтверждают возможность безопасного использования хризотила и содержащих его материалов. Причем эти исследования проводились параллельно сразу несколькими группами ученых в самых разных странах мира – ряде стран Евросоюза, Израиле, Новой Зеландии, России, Норвегии, ЮАР, США.

Высшая школа экономики силами сотрудников Института менеджмента инноваций и Высшей школы маркетинга и развития бизнеса провели исследование, посвященное изучению вопроса о ходе и результатах антиасбестовой кампании в мире и ее последствиях для России. Результаты такого исследования представлены в докладе. Его авторы считают, что асбестовую кампанию можно считать образцовым примером

разворачивания технологической дискредитации целого класса продуктов на основании неполных данных об их опасности. В докладе приведены примеры научных исследований, опровергающих тезис о безусловной опасности для здоровья человека изделий из всех видов асбеста. Также представлен материал о значимости для российской и мировой экономики добычи хризотила и изделий из него. Приводятся расчеты, говорящие о потерях которые несут рядовые потребители, жилищно-коммунальный сектор, экономика России в целом. Проведенные расчеты свидетельствуют, что если долю асбестоцементных шифера и труб в имеющемся объеме производства аналогичной по назначению продукции довести хотя бы до 10%, только прямая экономия на закупках составит 3,7 млрд. руб. по шиферу и 2,7 млрд. руб. по трубам в год.

Под редакцией:

Розмирович Станислав Дмитриевич – Директор Центра исследований сферы инноваций ИМИ НИУ ВШЭ;

Комиссарова Татьяна Алексеевна – декан Высшей школы маркетинга и развития бизнеса, д.э.н., профессор.

Введение: Большая асбестовая игра

Асбест — собирательное название группы тонковолокнистых минералов класса гидросиликатов, способных расщепляться на тончайшие гибкие волокна. В переводе с греческого "асбестос" означает "неиссякающий", "неугасимый", "неослабевающий", что характеризует природные свойства асбеста противостоять высоким температурам.

Выделяются две основные группы (семейства) минералов, достаточно сильно отличающихся друг от друга по химическому составу, технологическим свойствам и степени влияния на организм человека — серпентиниты и амфиболы, однако в коммерческом и бытовом использовании все они формально объединяются под общим названием "асбест" (подробнее об этих отличиях – см. ниже).

С начала XX столетия все эти виды асбеста активно использовались при изготовлении различных промышленных товаров (особенно – в строительной отрасли), включая изоляционные материалы, жаропрочные и стойкие к химическому воздействию панели, кровельные и черепичные покрытия, прокладки автомобильных тормозов, спецодежду с защитными функциями, противогазы и т.д. Общий ассортимент изделий, вырабатывавшихся из асбеста в чистом виде или в сочетании с другими материалами, составлял более трех тысяч различных наименований.

Однако уже к середине прошлого века ученые-медики пришли к выводу, что асбестовые волокна оказывают очень вредное воздействие на здоровье людей, занятых в добыче асбеста и производстве асбестосодержащих продуктов.

Точнее говоря, и это необходимо особо подчеркнуть с самого начала, медиками было установлено, что повышенная опасность для человеческого организма исходит от асбестовых волокон семейства амфиболов (сложных гидросиликатов, включающих в себя оксиды железа и ряда тяжелых металлов), – крокидолита ("голубого асбеста"), амозита ("коричневого асбеста"), антофиллита, тремолита и актинолита.

Эти виды асбеста имеют более короткие волокна и по своей форме напоминают острые, жесткие иголки. При низких концентрациях асбестовые волокна всех типов оседают на слизистых оболочках верхних дыхательных путей и выводятся из организма естественным путем. Но при повышенных концентрациях асбестовые волокна, попадая в легкие, могут внедриться в легочную ткань. Причем амфиболовый асбест, обладая кислотостойкостью, практически не выводится из легких. Попав в дыхательные пути, самые длинные из таких волокон не могут быть растворены или удалены с помощью защитных механизмов человеческого организма и постепенно оседают в лёгких и окружающих тканях.

Первая из профессиональных "асбестовых болезней", была впервые выявлена медиками еще в 30-е гг., и получила название 'pulmonary asbestosis' (легочный асбестоз), или просто асбестоз, – заболевание, связанное с продолжительной ингаляцией асбестового волокна/пыли. Позднее, в 50-60-х гг. было также обнаружено, что вдыхание асбестовых (амфиболовых) волокон вызывает развитие двух неизлечимых онкологических заболеваний – рака легких и мезотелиомы (опухоли легочной оболочки).

Причем, по мрачной иронии судьбы, непосредственным заказчиком первого серьезного медицинского исследования, осуществленного в 1953 г., которое выявило онкогенные свойства амфиболовых волокон, была одна из двух крупнейших мировых компаний-производителей асбеста, – британская Turner and Newall, которая изначально рассчитывала при помощи этого исследования очиститься от подозрений в том, что производимый на принадлежащих ей предприятиях продукт вреден для здоровья.

Ведущий эпидемиолог Великобритании Ричард Долл, обследовав 113 рабочих завода Turner and Newall в Рочдейле (графство Ланкашир), которые 20 и более лет подвергались регулярному воздействию асбестовой пыли, обнаружил у 11 из них помимо асбестоза еще и рак легких на различной стадии. С точки зрения медицинской статистики этот результат свидетельствовал о том, что рак легких у этой категории рабочих в 11 раз превышал средний уровень, типичный для обычных жителей Великобритании.

Семью годами позже, в 1960 г. широкий резонанс получили результаты другого исследования, проведенного южноафриканским патологом Кристофером Вагнером, который обнаружил у рабочих асбестовых рудников Капской провинции ЮАР, добывающих крокидолит (“голубой асбест”), 45 случаев мезотелиомы, очень редкого вида раковой опухоли, которая развивается из клеток мезотелия, ткани, выстилающей плевральную полость.

И, наконец, уже в середине 60-х известный американский ученый украинского происхождения Ирвинг Селиков (Irving Selikoff), совместно с группой коллег из ведущего медицинского центра Mount Sinai Hospital (Нью-Йорк) провел масштабное исследование состояния здоровья 1522 рабочих судовой верфи Hampton Roads (штат Вирджиния), которые еще во время Второй мировой войны занимались строительством и ремонтом кораблей. Практически весь асбест, использовавшийся в то время в США на судовых верфях для изоляции труб и паровых котлов, представлял из себя другую разновидность амфиболовой группы, – амозит (“коричневый асбест”). Согласно опубликованным Ирвингом Селиковым и его коллегами результатам этого диагностического обследования, у 339 рабочих был выявлен асбестоз, тогда как число больных раком легких у этой выборки превысило среднестатистический уровень по США в семь раз, а мезотелиомой – в три раза.

Под воздействием всех этих солидных медицинских отчетов, очевидно продемонстрировавших значительную опасность амфиболового асбеста для человеческого здоровья, во всем “цивилизованном” мире примерно с середины 60-х гг. начала разворачиваться активная антиасбестовая кампания.

При этом под горячую руку многочисленных противников дальнейшего использования асбеста в массовом промышленном производстве также попал и главный представитель второго семейства асбестовых минералов, серпентинитов (“змееподобных” минералов подкласса слоистых силикатов), – хризотил-асбест (гидросиликат магния). Причем, что немаловажно, именно на хризотил-асбест приходилось более 90% асбеста, который добывали и перерабатывали на протяжении всей промышленной истории XX века.

Однако, как вскоре показали новые исследования неангажированных ученых, в случае с хризотил-асбестом общая медицинская статистика онкологических болезней

выглядела совершенно отличной от той, которая была выявлена при обследовании рабочих, занятых в добыче и переработке асбеста амфиболовой группы.

Так, было установлено, что хризотил-асбест, по химическому составу близкий хорошо известному минералу тальку (гигиенической пудре), в отличие от кислотостойких амфиболовых видов асбеста, попадая в легкие, напротив, разлагается под действием даже слабых кислот тканевых жидкостей и тем самым намного быстрее выводится из организма.

Что же касается пресловутых статистических сравнений, еще в 1971 г. в Канаде был опубликован доклад Джона Корбетта МакДональда из Университета McGill, в котором были приведены данные массового анализа причин смерти рабочих хризотилевых предприятий этой страны, отдавших почти 30 лет своей жизни пресловутой “асбестовой индустрии”. Этот анализ проводился группой МакДональда в течение почти шести лет: тщательно исследовались истории болезни 9981 человек, проработавших на квебекских хризотилевых рудниках с 1891 по 1920 гг. К ноябрю 1966 г. 2413 бывших рабочих умерло и лишь у 97 из них (4%) был выявлен рак легких, тогда как мезотелиома была диагностирована всего у троих (т.е. 0.1% от общего числа).

Таким образом, уже эти результаты очень сильно расходились с аналогичными данными, полученными при статистическом анализе частоты онкологических заболеваний у рабочих, подвергавшихся длительному воздействию асбестовых волокон амфиболовой группы (прежде всего – крокидолита и амозита).

Отметим также, что гораздо позже, в 2000 г. правительственное агентство Великобритании по вопросам здравоохранения и безопасности (Health and Safety Executive, HSE) опубликовало официальный отчет двух своих ведущих экспертов, Джона Ходгсона и Эндрю Дарнтон (John Hodgson, Andrew Darnton), в котором были подвергнуты тщательному анализу все предшествующие известные исследования, посвященные различным видам асбеста за последние два десятилетия прошлого века (в общей сложности – более 70!).

В результате этого анализа Ходгсон и Дарнтон в частности убедительно показали, что средняя статистическая вероятность (риск) заболеть мезотелиомой (наиболее часто “вменяющейся в вину” асбестовой индустрии ее многочисленными противниками) от вдыхания хризотилевых волокон в 300 раз меньше, чем от ингаляции волокон амозита (“коричневого асбеста”) и в 500 раз ниже, чем от волокон крокидолита (“голубого асбеста”).

Более того, британские авторы специально уточнили в своем отчете, что вышеуказанные статистические оценки относятся исключительно к тем категориям промышленных рабочих, которые подвергаются длительному и регулярному воздействию различных видов асбеста в высоких концентрациях. Что же касается прочего населения (например, обычных граждан, живущих в домах, в стенных или потолочных покрытиях которых присутствуют асбестосодержащие материалы), оценочные данные по “степени риска” развития онкологических заболеваний у таких людей снижаются еще на несколько порядков. Также Ходгсон и Дарнтон особо подчеркнули, что риск заболеть в результате вдыхания хризотилевых волокон второй формой рака, – раком легких, у рядовых граждан вообще “практически равен нулю”.

Наконец, в другом исследовании, проведенном несколько лет назад известным американским токсикологом Дэвидом Бернштейном и его коллегами было показано, что присутствующие в воздухе хризотилловые волокна не оказывают патологического воздействия на человеческий организм даже в концентрациях, в 5 тысяч раз превышающих т.н. максимально допустимый уровень, установленный ранее медиками Соединенных Штатов.

Однако, несмотря на большое количество научных публикаций последних нескольких десятилетий, в которых были представлены убедительные свидетельства того, что хризотил (“белый асбест”) не представляет сколько-нибудь серьезной угрозы человеческому здоровью при условии соблюдения стандартных санитарно-технологических норм на производственных предприятиях отрасли (не говоря уже об обычных “бытовых контактах” с асбестосодержащими продуктами и материалами), благодаря многолетним усилиям мощнейшего антиасбестового лобби, сформировавшегося еще в начале 70-х гг. прошлого века, в массовом общественном сознании (особенно в развитых странах Запада) устойчиво закрепился поистине “демонический” образ асбеста (без всякого различия между его видами и формами). Успешно внедренный в различных СМИ мощный слоган “одно волокно может убить” (“one fibre can kill”) способствовал тому, что у значительной части рядовых обывателей сложилось представление об этом волокнистом минерале как об одной из самых страшных и опасных для здоровья людей субстанций.

Немалую лепту в эту кампанию внес и широко растиражированный в 1978 г. в Соединенных Штатах доклад, представленный анонимными экспертами двух правительственных агентств, Национального института гигиены окружающей среды (National Institute of Environmental Health Sciences, NIEHS) и Национального института рака (National Cancer Institute, NIC). В этом таинственном документе (его авторов впоследствии так и не удалось установить), без каких-либо внятных научных обоснований приводились прогнозные статистические оценки предполагаемого общего количества людей, которые, якобы, умрут преждевременной смертью в результате вдыхания “вездесущей асбестовой пыли”. Так, согласно этим оценкам, в одних только США в течение 30 лет, с 1978 по 2008 гг., предполагаемыми “жертвами асбеста” должны были стать два миллиона человек (т.е. в среднем прогнозировалось в течение этого периода времени 66 тысяч преждевременных смертей ежегодно), которые, в свою очередь, должны были составить 17% от общего количества всех смертей американцев, вызываемых онкологическими болезнями.

Данный доклад “группы анонимов” практически сразу же вызвал мощную волну критических комментариев со стороны профессионального научного сообщества США и ряда других стран Запада, причем крайне уничижительно отозвались о нем даже те ведущие медики, которые ранее публиковали тревожные данные по статистике онкологических заболеваний среди работников асбестовой индустрии, например, пионер этих исследований, упомянутый нами выше Ричард Долл, назвал прогнозные оценки, приведенные в этом докладе, “научным нонсенсом” (“scientific nonsense”).

Но, как бы то ни было, запущенная в конце 70-х в общественное сознание дезинформация о грозящей человечеству “онкологической катастрофе” и о “десятках тысячах людей, ежегодно убиваемых асбестом” безусловно произвела необходимый

эффект в “целевой аудитории” и стала весьма популярной наживкой при дальнейшей обработке рядовых обывателей Запада.

И здесь имеет смысл также отдельно упомянуть о том, что чуть позже, в конце 80-х гг. XX века все виды асбеста (как амфиболы, так и хризотил) были официально классифицированы Международным агентством по исследованию рака (IARC) в качестве “канцерогенов 1-ой категории/класса” (“Class 1 carcinogens”).

Благодаря этому решению IARC у антиасбестовых активистов наконец появился “железный аргумент”, якобы безусловно свидетельствующий о большой опасности для человеческого здоровья, в равной степени исходящей как от амфиболовых, так и от хризотилых асбестовых волокон. Присутствие хризотила в этой “очень страшно звучащей” для рядовых граждан категории продуктов и субстанций в последующие два десятилетия стало одной из самых “ударных” и постоянно выкладываемых козырных карт в многочисленных антиасбестовых памфлетах и общественных мероприятиях.

Однако данный антиасбестовый (=антихризотилый) аргумент практически никогда не сопровождается дальнейшим уточнением того, в компанию с какими “прочими” продуктами и субстанциями попал столь ненавидимый ими природный материал. Если же приглядеться повнимательнее к пресловутому “1-му классу канцерогенов” по версии IARC, то можно, например, обнаружить, что в этот “черный список” также включены никель и все его производные, хром, любой алкоголь, оральные контрацептивы, резина, кожа и все изделия из нее (в т.ч. обувь), древесные опилки, соленая рыба и даже солнечная радиация (этот длинный список можно продолжить еще примерно на полстраницы).

Думается, даже после самого поверхностного ознакомления с субстанциями и продуктами, фигурирующими в этом списке, становится понятно, что сам факт попадания в него хризотила ни в коей мере не может служить убедительным основанием для того чтобы настаивать на полном запрете производства и переработки данного минерала.

В принципе, здесь было бы вполне достаточно ограничиться лишь банальной констатацией того, что, в отличие от порядочно затянувшейся анти-хризотиловой истерии, пока еще практически никому не пришло в голову требовать аналогичных жестких запретительных мер против производителей резиновых и кожаных изделий, металлургов, добывающих никель и хром, производителей того же пива и вина (оставим, в конце концов, за скобками более крепкие алкогольные напитки), или, наконец, что уже выглядит совсем нелепо, против доступа людей к солнечному свету.

Но все-таки в качестве небольшого комментария к этой долгоиграющей истории с “канцерогенами 1-го класса”, сошлемся также на мнение группы известных ученых (Bernstein, Hoskins, Pooley и др.), высказанное ими в одной из статей 2007 г. Бернштейн, Хоскинс и Пули подвергли резкой критике идеологов IARC, которые, в частности, до сих пор даже не удосужились провести четкое разграничение между хризотил-асбестом и асбестом амфиболовой группы, несмотря на изобилие доступных к настоящему времени научных публикаций, доказывающих, что “белый асбест”, в отличие от амфиболов, не оказывает сколько-нибудь значительного негативного воздействия на здоровье людей. Кроме того, эти ученые обратили особое внимание на то, что возможный тотальный запрет на использование хризотила больше всего ударит по многочисленным странам

“третьего мира”, в которых находят широчайшее применение различные асбоцементные продукты и материалы, такие как кровельный шифер и трубы для водоснабжения. И, что характерно, как отмечают Бернштейн и его коллеги, “вплоть до настоящего времени противники хризотил-асбеста так и не смогли представить убедительных научных данных о том, что предлагаемые ими в качестве его заменителей более дорогие синтетические материалы являются более безопасными как в процессе промышленного производства, так и при их бытовом применении”. Более того, по целому ряду этих пресловутых “асбесто-заменителей” уже имеется информация прямо противоположного рода, т.е. на самом деле ни о какой реальной заботе о здоровье людей в данном случае вообще не может быть и речи.

Таким образом, резюмируя вышеизложенное, по сути, широкомасштабную антиасбестовую кампанию, развернутую в странах Запада в последние несколько десятилетий, следует отнести к числу образцовых примеров умышленной технологической дискредитации целого класса “неудобных” промышленных продуктов при помощи искусного манипулирования общественным сознанием.

Подобные кампании разворачивались в последние годы сразу вокруг нескольких технологий. Можно вспомнить также кампании по дискредитации фреона, ГМО, тепловой энергетики, тефлоновой посуды и т.п. При этом во всех этих, весьма схожих по сценарию кампаниях применялась тактика тотальной дискредитации не только отдельных производителей или выпускаемой ими продукции, но и самих технологических основ ее производства или применяемых базовых материалов.

В нынешней ситуации продолжать упорно твердить о сохранении серьезной угрозы для человечества “асбеста” (в широком понимании этого обманчивого термина, включающего в себя все его разновидности) – значит умышленно вводить в заблуждение “мировую общественность”, поскольку уже к началу XXI века все асбестовые продукты и материалы действительно очень опасной для здоровья людей амфиболовой группы были давно и практически повсеместно изъяты из повседневного обихода (не говоря уже об их промышленном использовании). И массово тиражирующиеся в разнообразных СМИ вплоть до настоящего времени однотипные истерические публикации, а равно и “научные конференции”, симпозиумы и т.п. мероприятия, продолжающие пугать непосвященных людей “асбестовыми страшилками”, очевидно следует причислить к разряду откровенно заказных и преследующих чисто прагматические (т.е. очень далекие от формально заявляемых) цели.

Далее вполне естественным будет наконец четко ответить на важнейший вопрос – “кому это выгодно?”, т.е. обозначить те силы, которые обеспечивают обильное и регулярное финансирование всей этой антиасбестовой кампании.

Три основных “группы интересов”, оказывающих ей наиболее заметную закулисную поддержку, окончательно сформировались в конце 80-х-начале 90-х гг. прошлого века. Формальной же точкой отсчета можно считать 1991 г., когда в результате встречи наиболее активных идеологов антихризотиловой кампании в Страсбурге была официально создана лоббистская организация под названием Ban Asbestos, т.е. “Запретим асбест”. Тремя годами позже, в 1994 г. эта, первоначально внутриевропейская “коалиция” была преобразована в международную и стала называться International Ban Asbestos Secretariat (IBAS), с постоянной штаб-квартирой в Лондоне.

Остановимся чуть подробнее на каждой из этих лоббирующих групп по отдельности.

Первая и, пожалуй, наиболее влиятельная антиасбестовая группа, имеющая прямую заинтересованность в полном уничтожении всей этой промышленной отрасли, сформировалась в США еще в 70-х гг. прошлого века, – ее неформальными участниками стали многочисленные юридические фирмы, занимавшиеся судебными исками против различных промышленных компаний-добытчиков и переработчиков асбеста, которые первоначально в массовом порядке подавались людьми, в той или иной степени действительно пострадавшими от вредного воздействия асбестовой (амфиболовой) пыли.

Число таких судебных исков с требованиями материальной компенсации за причиненный вред здоровью уже к середине 70-х только в одних Соединенных Штатах превышало несколько тысяч, а вскоре эта волна “компенсационных исков” перекатилась и на другую сторону Атлантики, – в страны Евросоюза, а также – в Австралию и ряд других государств, в которых имелись предприятия асбестовой отрасли (например, в ЮАР).

Причем, после того, как американская Фемида крайне благосклонно отнеслась к этим исковым требованиям, и судами многих штатов США в массовом порядке стали приниматься положительные решения о крупных выплатах пострадавшим, почувявшие огромные барыши юридические конторы принялись со все более нарастающими темпами раскручивать эту сверхприбыльную “тему”, активно рекрутируя по всей стране людей, имеющих хоть какое-то, пускай даже весьма косвенное отношение к “контактам с асбестовым волокном”.

В результате этой “рекрутинговой кампании” американские суды оказались просто заваленными жалобами граждан на “безнадёжно испорченное асбестом здоровье” и, что еще более показательно, исками о компенсации...потенциального вреда, который лишь только мог быть нанесен им в случае дальнейшего вдыхания пресловутой асбестовой пыли.

В итоге, вся эта искусственно нагнетавшаяся “асбестофобия” вскоре превратилась в колоссальную финансовую аферу, поскольку подавляющее большинство новых компенсационных требований подавалось уже не реальными пострадавшими, а “виртуальными жертвами”, не имевшими на самом деле практически никакого отношения к асбестовой индустрии (т.е. по большей части обычными жильцами домов, при строительстве которых применялись те или иные асбестосодержащие материалы).

Успешно обанкротив более 70 крупных промышленных компаний отрасли, находчивые юристы-защитники прав пострадавших от “монструозного асбеста” также взяли в оборот и другие многопрофильные корпорации, которым вменялась в вину реализация тех или иных продуктов и/или изделий, имевших в своем составе асбестовые волокна.

Так, отбиваться от компенсационных требований пришлось гиганту каталожной торговли, компании Sears Roebuck, поскольку в обширном списке продаваемой ей продукции были обнаружены “асбестосодержащие товары”, судебным преследованиям подверглась даже ведущая американская компания 3М, которой не посчастливилось поучаствовать в производстве противопылевых респираторов, якобы не обеспечивающих должной защиты от всеядной асбестовой пыли.

Но, безусловно, самый значительный ущерб от всей этой судебной истерии (помимо, разумеется, самой асбестовой отрасли) был причинен страховому бизнесу, вынужденному покрывать львиную долю выплат по компенсационным искам. В этой связи достаточно лишь упомянуть, что в конце 80-х-начале 90-х гг. из-за огромного количества таких требований от застрахованных граждан-“асбестовых жертв” едва не был обанкрочен крупнейший мировой страховщик, компания Lloyd’s of London (ее суммарный бюджетный дефицит только за три года, 1988-1990 гг. составил около 4.5 млрд. фунтов стерлингов).

Отметим также, что уже к началу XXI века общее количество исков о компенсации “вреда от асбеста” только в США перевалило за отметку в 700 тысяч (причем, согласно некоторым оценкам, в самом скором времени можно ожидать, что это число достигнет 3 миллионов), а их суммарный денежный эквивалент превысил 200 миллиардов долларов (! – эта колоссальная сумма стала в американских СМИ “притчей во языцех”: местные журналисты нарекли всю антиасбестовую исковую историю “судебной аферой стоимостью в \$200 миллиардов”). В несколько меньших масштабах, но также с многомиллиардными исковыми требованиями пришлось столкнуться и судам Западной Европы, особенно – Великобритании.

Наконец, не лишним будет еще упомянуть, что пресловутый Международный секретариат “Запретим асбест” (IBAS), мозговой центр многолетней антихризотиловой кампании, возглавляет г-жа Лори Казан-Аллен, родным братом которой является Стивен Казан – совладелец одной из крупнейших юридических контор США, специализирующейся на поддержке бесконечных исков “жертв асбестовой индустрии”.

Вторая очень мощная сила, активно участвующая в международной антиасбестовой кампании, – обширная армия лицензированных строительных подрядчиков, специализирующихся на удалении “опасного” асбеста (точнее, асбестосодержащих материалов и элементов строительных конструкций) из зданий и сооружений.

Этот сверхприбыльный бизнес расцвел полным цветом во многих странах мира, общественное мнение которых было соответствующим образом обработано сценаристами асбестового “фильма ужасов”. И особенно широкий размах он принял опять-таки в Соединенных Штатах, а также в Великобритании, где данная крайне сомнительная деятельность активно поощрялась на уровне национальных правительственных органов. Благодаря массивной поддержке государственных властей ушлые стройподрядчики получили возможность заламывать астрономические цены за свое ремесло, заставляя многочисленных домовладельцев, руководителей различных фирм и организаций, администрации школ, больниц, церквей и т.д. платить обязательную дань за неблагодарную и очень тяжелую работу по ликвидации “смертельно опасных” асбестосодержащих конструкционных материалов и строительных изделий (которых, заметим в скобках, зачастую не было и в помине в зданиях, подвергавшихся “эко-очистке”).

Причем в Соединенных Штатах старт строительно-ликвидационной лихорадке был дан еще в 1974 г., когда Управлением по охране окружающей среды (EPA) было выпущено официальное постановление, запрещающее любые мероприятия по ремонту и реконструкции государственных и частных строений без предварительного устранения в них всех следов “рыхлого асбеста”.

И, что особенно показательно, принудительной ликвидации затем подвергались строительные конструкции, в составе которых 90% приходилось на практически безобидный асбесто-цемент, высокоплотную субстанцию, состоящую на 12% из хризотила и на 88% из обычного цемента, выделение из которой в окружающую среду пресловутых асбестовых волокон было совершенно ничтожным даже по сравнению с не многим более вредным “белым асбестом” в его исходном, “сыром” виде.

Получив возможность жестко диктовать свои условия “оказания помощи” запуганным до смерти владельцам жилых домов и производственных зданий, владельцы этой абсолютно надувательской спецстройиндустрии стремительно богатели: так, только за пятилетний период между 1983 и 1988 гг. официально задекларированный суммарный оборот 4 тысяч зарегистрированных в США фирм, вовлеченных в асбесто-ликвидационный бизнес, вырос в 13.5 раз, – с \$200 млн. до \$2.7 млрд.

В качестве краткой иллюстрации этой строительной “асбестовой истерии №2” далее достаточно привести лишь еще несколько наиболее ярких цифр и примеров из относительно недавнего прошлого.

Даже по весьма консервативным оценкам вышеупомянутого Управления по охране окружающей среды США, ставшего одним из инициаторов массовой “де-асбестизации” домов и строений, общие издержки этой суперзатратной кампании должны были составить порядка \$51 млрд. (минимальные расценки “американского спецстройсервиса” за ре/деконструкцию зданий составляли \$25 за 1 фут ликвидируемых “опасных” элементов и материалов).

Однако даже эти, казалось бы, далеко не скромные оценки ЕРА были на самом деле существенно заниженными: так, лишь в одном Нью-Йорке владельцы приснопамятного Всемирного Торгового Центра и городского аэропорта Ла-Гуардиа получили счета от ликвидаторов на общую сумму в \$2 млрд. (примерно по \$1 млрд. с каждого объекта). В штате Калифорния местные власти оценили общие издержки по асбестоудалению в \$20 млрд. Что же касается общенациональных итогов этой бурной деятельности стройподрядчиков, независимые аналитики подсчитали, что реальные суммарные издержки составили уже знакомые нам по “мега-юридической афере” \$200 млрд.

И, как мы уже упомянули выше, эта строительно-ликвидационная “белая горячка” отнюдь не ограничилась одними Соединенными Штатами. Самая легендарная история приключилась в столице Бельгии Брюсселе: в 1991 г. Еврокомиссия с ужасом обнаружила, что стальные балки огромных зданий административного комплекса ЕС Berlaymont были еще в 60-х гг. обработаны спреем, в состав которого входил “ужасный” белый асбест (он традиционно использовался в качестве вещества, предохраняющего органические материалы от воспламенения и самостоятельного горения). Весь служебный персонал этого комплекса (примерно 3500 человек) был в спешном порядке из него эвакуирован, а сами злосчастные здания подверглись длительной “зачистке от асбеста”, которая продолжалась 13 лет и стоила европейским налогоплательщикам почти 1.5 млрд. евро.

Наконец, третья антихризотиловая группировка – производители альтернативных материалов (“асбестозаменителей”) и прямо или косвенно поддерживающие их национальные правительственные органы. Эти компании-“альтернативщики” особенно сильны в странах Евросоюза, а также в Соединенных Штатах, ряде государств Латинской Америки (Чили, Аргентине, Уругвае) и в Австралии.

При этом интересно отметить, что в числе самых ранних “активистов” мировой антиасбестовой кампании еще в 70-х гг. были владельцы двух крупнейших мультинациональных компаний, бельгийского Eternit (не следует путать его с многолетним лидером бразильской хризотиловой отрасли, Eternit S.A.) и французской St Gobain, которые сами долгое время входили в число ведущих мировых производителей асбестосодержащей продукции. Эти “компании-перевертыши” уже тогда приняли стратегическое решение полностью отказаться от становившегося сильно рискованным и “нецивилизованным” асбестового производства (асбоцемента и пр.) и быстро перейти на искусственный фиброцемент (на базе синтетического и стекловолокна) и прочие альтернативные материалы.

Быстро набиравшая силу индустрия альтернативных материалов-асбестоаменителей в странах Евросоюза во-многом черпала поддержку внутри этих стран и на международном уровне еще и благодаря тому, что собственных природных ресурсов хризотил-асбеста в “старой Европе” практически не было, что, понятным образом, стало одним из главных стимулов для активизации конкурентной войны против ведущих производителей “чужеродного” хризотила из СССР (позднее – России и Казахстана), Бразилии, Китая, Канады и Зимбабве.

Кроме того, в заключение следует также отдельно упомянуть о “большой массовке”, обеспечивающей трем главным антиасбестовым группам необходимую для осуществления их кампании по технологической дискредитации хризотиловой индустрии “широкую общественную поддержку”.

К этой “массовке” следует прежде всего причислить ангажированных ученых, финансируемых из европейских и американских фондов, которые готовы предоставлять “нужные” выводы и результаты, устраивающие заказчиков подобных исследований, а также многочисленных деятелей “социально-ответственных” и т.н. неправительственных организаций (прежде всего “экологического профиля”, – вездесущих гринписовцев и иже с ними), зарабатывающих себе на жизнь активным участием в различных умело режиссируемых антихризотиловых акциях и мероприятиях.

Глава I. Мировое производство и потребление хризотила

1.1. Геология месторождений и мировые запасы

Наиболее широко распространенный в природе и наиболее важный в промышленном отношении хризотил-асбест является моноклинной волокнистой разновидностью серпентина. Вмещающая порода большинства мировых хризотил-асбестовых месторождений является по своему составу ультраосновной. Хризотилитовые отложения делятся на два ключевых типа – Тип I и Тип II.

Отложения первого типа встречаются в ультрамафических породах, включающих в себя офиолиты и серпентиниты. Образование хризотил-асбеста в серпентинизированных массивах ультрамафитов связано с гидротермальными растворами. Отложения второго типа встречаются в слоеобразных ультрамафических включениях.

К рассматриваемым двум типам относятся все крупные месторождения Урала (Баженовское, Киембаевское), Казахстана (Джетыгаринское), многие месторождения Сибири (Молодежное, Саянское и др.), а также месторождения Канады (Джеффри, Клинтон-Крик и др.), Бразилии (Кана-Брава) и Зимбабве (Шабани).

На месторождения Типа I приходится около 90% всех мировых запасов хризотил-асбеста (к Типу II относится крупное зимбабвийское месторождение Шабани, которое отличается низким содержанием железа и низкой концентрацией магнетита в волокнах, а также относительно большой длиной последних).

Качество руд оценивается по содержанию асбеста и составу волокна, определяемым механическим ситовым анализом. В различных месторождениях доля содержащегося в горных породах хризотил-асбеста значительно варьируется (как правило, от 2 до 10%), но в среднем составляет около 5%.

Руды обычно добываются открытым способом. На обогатительных фабриках асбест извлекается путём последовательного дробления руды и отсасывания волокна потоком воздуха с последующими операциями перемешивания и классификации. По оценкам геологической службы США (USGS), в 1990 г. мировые разведанные запасы составляли 110 млн. тонн, тогда как доказанные запасы – 143 млн. тонн.

Существенное сокращение мирового спроса на асбест в последние два десятилетия привело к массовому закрытию многих рудников и производственных мощностей, что, соответственно, привело к переоценке имеющихся запасов сырья.

В частности, перестали учитываться значительные ресурсы асбеста в Австралии, Южной Африке, Соединенных Штатах, Финляндии, Италии и т.д. (впрочем, многие из них относились к амфиболовой группе). В то же время, начиная с 1990 г. были выявлены серьезные новые резервы в уже разрабатываемых рудных телах и, кроме того, благодаря снижению общего спроса на это сырье, заметно выросли и оценочные сроки исчерпания его промышленных запасов.

В настоящее время основная часть запасов хризотил-асбеста сосредоточена в России, Казахстане, Канаде, Зимбабве, Китае и Бразилии. И, согласно последним данным USGS, мировые разведанные запасы асбеста составляют 200 млн.т. с перспективой прироста на 45 млн. т. (предполагаемые запасы).

1.2. Динамика мировой добычи

За период с 1900 по 2011 гг. совокупный мировой объем добычи асбеста составил чуть более 200 млн. тонн и почти 95% этой добычи пришлось на хризотил-асбест.

На протяжении большей части XX века ведущим производителем этого сырья была Канада. Так, вплоть до 1950 г. канадские рудники обеспечивали более половины общемирового спроса на асбест. Лишь в 1975 г., обойдя Канаду, на первое место по добыче вышел Советский Союз (основные месторождения хризотила разрабатывались на территории России и Казахстана). И именно на середину 70-х гг. пришелся и мировой пик производства и потребления асбеста, основными производителями которого, помимо СССР и Канады в то время были (в порядке убывания общего объема добычи) ЮАР, Зимбабве, Китай, Италия, Бразилия, США и Австралия. При этом на СССР и Канаду приходилось около 70% от общемировой добычи.

В 80-90-е гг. в мировой добыче асбеста произошли кардинальные изменения. В результате мощной антиасбестовой кампании спрос на этот продукт в странах Европы и США, двух крупнейших регионах-потребителях мира, стал быстро снижаться и к концу 90-х сошел практически на нет. Сильнее всего от этого пострадала асбестовая промышленность Канады, которая главным образом ориентировалась на ЕС и своего южного соседа. Более того, полностью прекратилась добыча асбеста в ЮАР, Италии, США, Австралии, Греции и Свазиленде.

Тем не менее, упав с почти 5 млн. тонн в год в середине 70-х до 2 млн. тонн в конце 90-х гг., совокупное мировое производство асбеста с начала XXI века относительно стабилизировалось благодаря наметившемуся к тому времени быстрому росту спроса на это сырье в ряде крупных стран Азии, прежде всего – в Китае и Индии (причем Китай также стал одним из ведущих производителей асбеста). Определенный подъем произошел и в ряде стран Латинской Америки, особенно – в Бразилии, которая к началу этого века вошла в число крупнейших производителей асбеста и продуктов его переработки.

В результате, достаточно четко сформировалась узкая группа стран-лидеров по объемам добычи, возглавляемая Россией, за которой следовали Китай, Канада, Казахстан, Бразилия и Зимбабве, на которую в общей сложности пришлось более 95% мирового производства асбеста.

Интересно также отметить, что за исключением Китая, в котором добычей асбеста занимаются несколько десятков мелких компаний, в остальных странах “большой шестерки” эту деятельность осуществляли не более 2-3 крупных фирм (а в Бразилии, Казахстане и Зимбабве – лишь по одному производителю).

Таб. 2. Производство хризотила в мире (тыс. тонн)

Страна	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Бразилия	170	209	195	200	195	236	254	255	250	270	302
Канада	340	272	241	200	200	244	180	160	150	100	50
Китай	360	360	260	355	520	350	390	380	280	350	440
Казахстан	275	291	355	347	305,5	315	293	230	230	214,1	223
Россия	735	778	876	923	997,2	1046	1026	1004	852	982,2	1065,5
Другие	195	250	223	260	206	190	106	32	24	21	20
Всего	2075	2160	2150	2284	2424	2381	2248	2061	1786	1937,3	2100,5

Примечания: 1) в ряде случаев показатели округлялись до целого числа

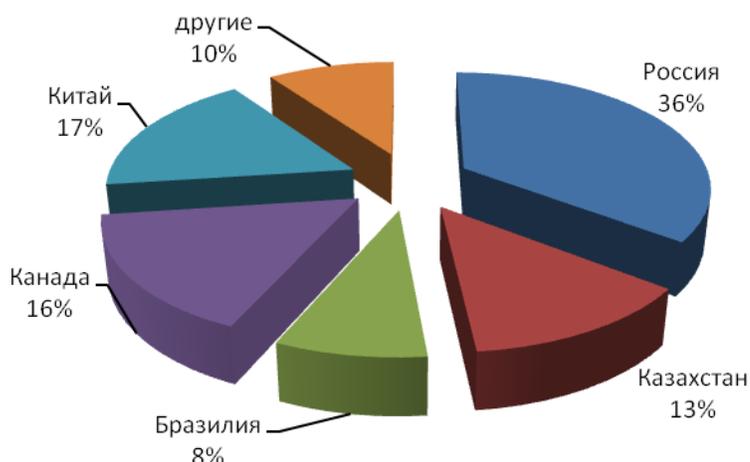
2) в категории "Другие" более 50% произведенного хризотила в период с 2001 по 2008 гг. приходилась на Зимбабве.

Источники: Геологическая служба США, данные предприятий, Агентство Республики Казахстан по статистике



Рис. 3. Производство хризотил-асбеста в мире

**В 2001 году на Россию приходилось
немногим более трети мировой
добычи хризотил-асбеста**



**В 2011 году Россия уже контролирует более
половины мировой добычи хризотил-асбеста**

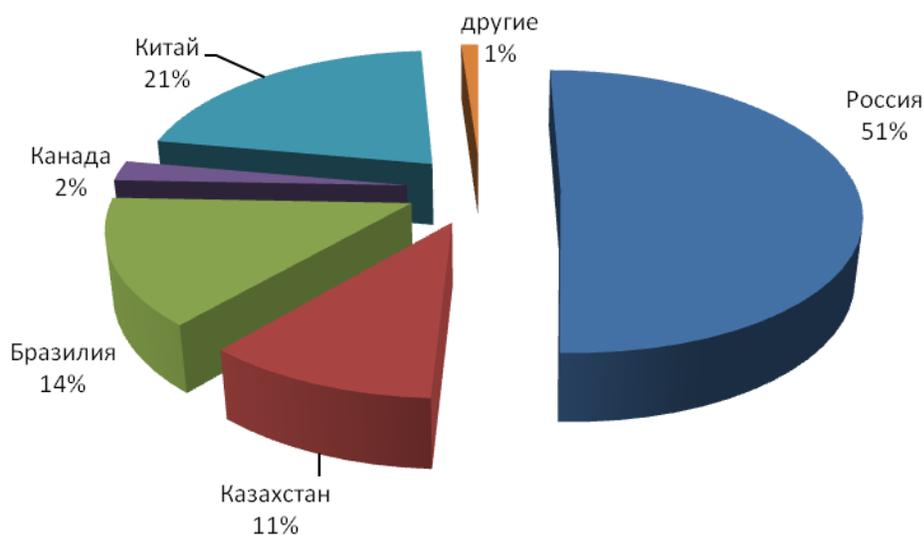


Рис. 4. Изменение доли России в мировом производстве хризотил-асбеста за последние 10 лет

Подробная информация по России и Казахстану приводится далее в главе II.

В следующем же подразделе мы лишь приведем статистические данные по объемам и основным направлениям экспортных поставок хризотила из России и Казахстана за последние пять лет (с 2007 по 2011 гг.).

Бразилия

Занимающая в настоящее время третье место в мире по объемам добычи и экспорта асбеста Бразилия является единственным его крупным производителем, сумевшим на протяжении последнего десятилетия сохранить достаточно устойчивую позитивную динамику (см. Рис. 5).



Рис. 5. Производство хризотил-асбеста в Бразилии

Бразилия – относительно молодой игрок на мировом асбестовом рынке. Несмотря на то, что незначительные количества этого сырья добывались в стране еще с начала 30-х гг. прошлого века, быстрое наращивание производства асбеста стало происходить лишь в 70-х гг. Главным катализатором этого роста стала принятая в 1971 г. общегосударственная программа стимулирования экономики (Brazilian Goals and Bases Program), в рамках которой было специально выделено около \$10 млн. на поддержку развития асбестовой промышленности.

Уже к началу 80-х гг. производство асбеста в Бразилии выросло до 170 тыс. тонн., а к 1991 г. был достигнута первая пиковая отметка – 237 тыс. т. Впрочем, в следующее десятилетие наблюдался некоторый откат (напр., в 1995 г. – 170 тыс. т.) и лишь в 2002 г. уровень производства вновь вернулся к 200 тыс. т. По итогам же 2011 г. был установлен новый абсолютный рекорд асбестодобычи в Бразилии – 302 тыс.т..

Единственным действующим рудником по добыче хризотила в Бразилии является рудник Кана Брава, расположенный в северо-восточной части штата Гойас, который обеспечивает основную занятость жителям муниципалитета Минасу (непосредственно на руднике занято, по официальным данным на конец 2008 г., 156 работников) . По данным экспертов, в этом руднике имеется достаточно серьезный резерв для дальнейшего

увеличения добычи (согласно Dossie Amianto Brasil 2010¹, оценочные запасы рудника составляют 14 млн. тонн, в одном из недавних обзоров USGS говорится о 15 млн. т., правда речь там идет о “совокупных запасах асбеста в Бразилии”), хотя, в то же время, его общие разведанные запасы существенно ниже, чем на крупнейших месторождениях Канады и России (в вышеупомянутом документе приводится цифра в 37 лет, но по данным самих владельцев рудника, его текущих запасов должно хватить примерно на 60 лет).

В свою очередь, единственной компанией-производителем асбеста в Бразилии является Sociadada Anonima Mineraçoa de Amianto Ltda. (SAMA, ЗАО), 100% акций которой владеет промышленная группа Eternit S.A. (создана в 1940 г., штаб-квартира – в Сан-Паулу), – монополист бразильского рынка асбеста и асбестосодержащей продукции.

Общая выручка и чистый доход Eternit S.A. за 2008-2011 гг. (в млн. бразильских реалов):

2008 – 544.2	/ 81.2
2009 – 583.3	/ 73.1
2010 – 758.7	/ 102.1
2011 – 820.2	/ 97.2

По официальной информации Eternit S.A., ее рудник Кана Брава в последние несколько лет работает при полной нагрузке, тогда как основные заводы по производству волокнистого цемента (асбоцемента) загружены более чем на 90%.

Общий объем продаж хризотил-асбеста в 2010 г. (с учетом реализации из запасов) составил 306 тыс. т., асбоцемента – 827 тыс. т. (на 13% выше, чем в 2009 г.). Кроме того, в том же 2010 г. Eternit S.A. увеличил производственные мощности своего основного асбоцементного завода с 850 тыс.т. в год до 1 млн. т.

Согласно данным “Voletim Informativo do Amianto” за 2007 г., в общей сложности в различных видах экономической деятельности, связанной с добычей и переработкой асбеста в Бразилии было занято около 170 тыс. человек. В асбоцементном секторе промышленности работают 17 заводов, расположенных в 10 различных штатах Бразилии.

Крупнейшими бразильскими компаниями-потребителями асбеста и его производных являются, помимо самого Eternit S.A, Isdralit, Imbralit, Multilit, Precon, Infibra и Confibra.

Порядка 94% внутреннего потребления хризотила в Бразилии приходится на асбоцементную продукцию, причем 80% идет на изготовление кровельных покрытий, достаточно активно он применяется и при строительстве водонапорных башен, а также автомобильных тормозных систем.

Впрочем, внутреннее потребление асбеста и его производных в Бразилии в последние несколько лет составляет лишь около 40% от общего объема его производства, остальное идет на экспорт. Первые экспортные поставки асбеста начались еще в 1980 г. и уже к 1987 г. на экспорт приходилось около 30% от общего объема производства асбеста в

¹ Dossie Amianto Brasil 2010, Brasília, 2010, <http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/18018FE8/Dossie%20Amianto%20Brasil%202010.pdf>

Бразилии (более подробная информация по динамике бразильского экспорта и основным странам-покупателям приводится в следующем подразделе).

Китай

Китай по общему объему добычи хризотил-асбеста достаточно уверенно держится на втором месте в мире (после России) на протяжении последнего десятилетия.



Рис. 6. Производство хризотил-асбеста в Китае

Однако относительно значимым мировым производителем этого сырья он стал лишь в начале 60-х гг. прошлого века, когда годовой объем добычи асбеста в Поднебесной вырос почти до 100 тыс. тонн. Тем не менее, в течение последующих двух десятилетий (вплоть до середины 80-х гг.) асбестовая промышленность Китая стагнировала, а общие объемы добычи сырья даже несколько снизились по сравнению с началом 60-х гг. И лишь со второй половины 80-х гг. производство асбеста в Китае стало быстро расти: так, уже в 1990 г. оно достигло уровня в 221 тыс. т., к 2001 г. поднялось до 360 тыс. т., а в 2005 г. был установлен абсолютный рекорд – 520 тыс.т.

К концу XX века в Китае в общей сложности насчитывалось более 100 асбестодобывающих и обогатительных фабрик, однако единственным крупным добывающим предприятием является рудник Mangnai (ранее называвшийся Mangya). Остальные же многочисленные асбестодобывающие рудники (в общей сложности на этих рудниках, согласно неофициальным оценкам, занято от 120 до 150 тысяч работников) производят не более нескольких десятков тысяч тонн хризотила в год.

Общий объем разведанных минеральных ресурсов асбеста в Китае очень велик. По данным на начало прошлого десятилетия в стране насчитывалось 45 асбестовых месторождений, суммарная резервная база которых (категории В+С+D) составляла порядка 90 млн. тонн. При этом на долю запасов категории В+С приходилось около 35%.

Среди этих 45-ти разведанных месторождений, находящихся в 15 различных провинциях страны, 25 уже в той или иной степени разрабатываются (5 – относительно крупных, 5 – среднего размера и 15 небольших). Эти действующие рудники в основном расположены в провинциях Qinghai, Sichuan, Xinjiang, Shaanxi, Hebei, Shanxi, Yunnan, Jiangxi и Anhui.

В общей сложности на них приходится более чем 63 млн. тонн китайских запасов асбеста, т.е. около 70% от общей резервной базы.

При этом 99% запасов асбеста в Китае сосредоточены в западной части страны, а на северо-западные регионы приходится 79% от их общего объема.

Главной асбестодобывающей провинцией Китая является Qinghai, на территории которого сосредоточено почти две трети (64%) его запасов. Уже упоминавшийся выше крупнейший рудник Mangnai расположен в северо-западной части провинции Qinghai. По официальным данным², совокупные запасы асбеста в двух рудниках Mangnai (Западном и Восточном) составляют более чем 40 млн. тонн, т.е. почти половину от общих китайских запасов. Кроме того, по соседству с рудниками Mangnai расположены еще несколько месторождений среднего размера (Ruoqiang, Qieto и др.), запасы которых оцениваются еще примерно в 10 млн. тонн.

В также находящемся неподалеку округе Qilian (на границе между провинциями Qinghai и Gansu) имеются еще пять относительно крупных месторождений (Heicigou, Xiaobabao, Shuangchagou и др.), совокупные резервы которых составляют около 16 млн. тонн.

Наконец, еще около 20% китайских асбестовых резервов находятся в юго-западной части страны. Так, в провинции Shaanxi (в округах Ningqiang и Jianchaling) расположены два месторождения, Da'an и Jianchaling, на которых приходится более 10 млн. тонн разведанных запасов асбеста, а в провинции Sichuan имеется еще несколько относительно крупных и средних месторождений, по большей части сосредоточенных в округе Shimian.

Отметим также, что основные асбестодобывающие рудники Китая расположены в труднодоступных горных районах страны, что, безусловно, создает местной асбестовой индустрии дополнительные трудности в процессе добычи и транспортировки сырья.

Кроме того, поскольку несмотря на весьма значительный объем совокупного производства хризотила в Китае, практически все производимое сырье и продукты его переработки потребляется внутри страны, вплоть до самого недавнего времени Китай не рассматривался в качестве сколько-нибудь значимого игрока на мировом рынке. Однако статистика последних двух-трех лет (2009-2011 гг.) показывает, что, несмотря на продолжающуюся сильную зависимость китайской экономики от импорта хризотила (прежде всего, – из России, более подробные данные по китайскому импорту – см. в следующем подразделе), китайские производители постепенно начинают наращивать свои

² Источник: <http://www.chinamining.org/Facts/2006-10-17/1161064020d1618.html>

экспортные объемы. Так, если в 2009 г. суммарный объем экспорта Китая составлял 24.6 т.т., то уже в 2010 г. – 45.3 т.т, а в 2011 – 56.5 т.т., причем более 50% экспортных поставок приходится на Индонезию (в 2009 г. – 18.4, в 2010 – 32.1 и в 2011 г. – 39.1 т.т.³).

Канада

В рекордном для себя 1980 г. Канада произвела 1 млн. 323 тыс. тонн асбеста.



Рис. 7. Производство хризотил-асбеста в Канаде

Однако затем на фоне резко активизировавшейся в 80-90-е гг. мировой антиасбестовой кампании (и постепенной потери наиболее крупных рынков сбыта в Западной Европе и США) добыча асбеста в Канаде стала быстро падать. Так, уже к 1985 г. она сократилась почти вдвое – до 723 тыс. т., и хотя в течение последующих нескольких лет еще сохранялась примерно на этом же уровне (например, в 1990 г. – 724.6 тыс. т.), но в 1995 упала до 524 тыс., в 1997 – до 455 тыс., а к 2000 г. – до 309.7 тыс. т. и за исключением двух кратковременных подъемов (в 2001 и 2006 гг.) эта понижительная тенденция наблюдалась и далее.

Согласно официальным канадским оценкам, на начало XXI века доказанные запасы асбестоволокна страны составляли 35.8 миллионов тонн (впрочем, эта оценка, – лишь одна из многих, причем величина их разброса у различных исследователей и составителей обзорных статей по асбестовой индустрии Канады весьма значительна: так, нам

³ Данные UN Comtrade

попадались данные, согласно которым эти запасы якобы составляют порядка 47 млн. тонн).

На ранних этапах добычи хризотил-асбеста в Канаде в основном использовались подземные методы, но уже к середине XX века базовой стала технология добычи открытым способом.

Крупнейший в мире рудник (карьер) с открытой горной выработкой – канадский Jeffrey Mine, расположенный рядом с городом Асбестос (Asbestos, провинция Квебек), названным в честь добываемого продукта.

К концу прошлого десятилетия Jeffrey Mine фактически оказался последним промышленно разрабатываемым рудником, обладающим значительными запасами хризотил-асбеста в Северной Америке. Все остальные месторождения в США и Канаде (в т.ч. Clinton Creek в провинции Британская Колумбия, Mungo и Reeves в провинции Онтарио и Advocate на острове Ньюфаундленд) исчерпали свои резервы либо еще в 80-х, либо в 90-х гг. прошлого века.

Вплоть до самого недавнего времени помимо Jeffrey Mine Inc. (компания, осуществляющей разработку рудника Jeffrey) в Канаде также функционировала вторая производственная компания, Lab Chrysotile Inc., которая владела Bell Asbestos Mines Ltd., эксплуатировавшей рудник Bell (рядом с Thetford Mines, в той же провинции Квебек), и Lac d'Amiante du Quebec Ltee., разрабатывавшей рудник Black Lake (также в районе Thetford Mines). Однако второй из этих рудников, Black Lake, прекратил свою работу еще в 2004 г., а рудник Bell с большими перебоями проработал несколько дольше, однако после недавнего мощного оползня, перекрывшего доступ к высокосортной асбестосодержащей руде, а также в результате затянувшегося конфликта с местными профсоюзами, добыча хризотила была с начала 2011 г. полностью прекращена и на нем. Более того, в январе 2012 г. Lab Chrysotile Inc. инициировала процедуру банкротства.

В 2011 г. из-за серьезных финансовых проблем была также полностью остановлена и добыча асбеста на крупнейшем канадском руднике Jeffrey и, таким образом, впервые за более чем 130 лет промышленной истории асбестодобычи в Канаде, эта североамериканская страна не произвела ни одной тонны данного сырья (в течение 2011 г. Jeffrey Mine Inc. и Lab Chrysotile Inc. реализовывали небольшими партиями асбест из старых запасов).

Впрочем, несмотря на крайне сложную ситуацию, в которой оказалась в настоящее время канадская асбестодобыча, рядом предпринимателей (как местных, так и зарубежных) в последние несколько лет предпринимаются достаточно активные усилия по ее реанимации.

Так, монреальский бизнесмен индийского происхождения Балджит Сингх Чадха (Baljit Singh Chadha), который на протяжении почти двух десятилетий является одним из основных инвесторов компании Jeffrey Mine Inc., с конца 2010 г. пытается реализовать план по полной модернизации рудника Jeffrey, точнее, по переходу на этом руднике, запасы асбеста в открытом карьере которого близки к исчерпанию (согласно недавним официальным оценкам президента Jeffrey Mine Inc. Бернара Куломба, их предположительно осталось около 2 млн. тонн), к подземной выработке.

По некоторым данным, новый подземный рудник Jeffrey был практически готов к началу промышленной разработки еще в конце 90-х гг. и в общей сложности за прошедшее десятилетие на завершение его строительства было потрачено около \$130 млн. (в т.ч. \$60 млн. – из средств провинциального бюджета Квебека).

Однако, несмотря на официальную поддержку усилий Сингха Чадхи и его партнеров по бизнесу, входящих в число участников международного инвестиционного консорциума, неоднократно озвучивавшуюся нынешним премьер-министром Канады Стивеном Харпером и бывшим руководством провинции Квебек (в частности, экс-премьером Квебека Жаном Шаретом), даже этих достаточно серьезных финансовых вливаний на “перезагрузку” Jeffrey Mine оказалось пока недостаточно и большие надежды владельцев и инвесторов последней были связаны с получением нового кредита от провинциального правительства Квебека.

Кроме того, Сингх Чадха и его коллеги по консорциуму также предложили полностью выкупить у нынешних владельцев Jeffrey Mine за \$25 млн. при условии получения от квебекского правительства гарантий предоставления этого нового кредитного транша. Согласно их проекту, в дальнейшем новый подземный рудник Jeffrey должен в течение ближайших двух десятилетий обеспечить добычу порядка 5 млн. тонн асбеста.

13 апреля 2011 года правительство Жана Шарета объявило о решении поддержать план Сингха Чадхи и Ко и обещало предоставить разработчикам эту гарантию по кредиту на \$58 миллионов, необходимых для обеспечения завершения модернизационного проекта. Отметим также, что правительство Шарета неоднократно заявляло и своей готовности поддержать второго местного производителя асбеста, компанию Lab Chrysotile Inc., хотя о каких-либо конкретных (финансовых) формах этой поддержки в данном случае им не заявлялось.

Но вплоть до сентябрьских выборов 2012 г. в парламент Квебека новый кредит Jeffrey Mine так и не был получен, а победившая на них оппозиционная сепаратистская Партия Квебекцев (Parti Québécois) в свою очередь поспешила заявить о своем отказе от предоставления кредитных гарантий канадским асбестодобытчикам.

С учетом крайне сложных отношений между “англо-саксонским” федеральным правительством Канады и “франкоговорящими” властями провинции Квебек, постоянно спекулирующими на тему возможного отделения ее от остальной Канады, новый проект по реорганизации рудника Jeffrey фактически оказался разменной картой в этой долгоиграющей противостоянии амбиций и интересов двух этно-политических группировок страны.

Так, согласно последним заявлениям премьер-министра Канады Харпера, в ответ на “антиасбестовый демарш” нового премьера Квебека Полин Маруа (Pauline Marois), федеральные власти в свою очередь пригрозили отказаться от дальнейшего блокирования включения хризотил-асбеста в пресловутое Приложение №3 Роттердамской конвенции, поскольку “благодаря необдуманному действиям квебекских властей асбестодобывающая промышленность Канады близка к тому, чтобы окончательно прекратить свое существование”.

Наконец, весьма показательным в качестве иллюстрации текущих серьезных проблем канадской хризотилевой промышленности может также служить и тот факт, что в апреле 2012 г. фактически прекратил работу Канадский институт хризотила (Chrysotile Institute), который на протяжении нескольких десятилетий выступал в качестве “главного рупора” местных производителей и получал стабильную финансовую поддержку со стороны национального правительства.

Безусловно, толком разобраться во всех этих последних демаршах и контр-демаршах Оттавы и Квебека (и в том, что именно стоит за жесткими словесными формулировками и тех, и других) пока не представляется возможным, и, тем не менее, согласно последней информации, полученной нами из неофициальных источников, даже в случае окончательного отказа квебекского правительства от обещанных кредитных гарантий, о скором закрытии Jeffrey Mine и/или полном банкротстве ее управляющей компании пока говорить не следует: еще в июне 2012 г. Jeffrey Mine Inc. получила от международного консорциума отдельный заемный транш на продолжение проекта и в скором времени может получить еще один, который полностью закроет ее текущие потребности в дополнительных финансовых ресурсах и позволит уже весной 2013 г. возобновить добычу хризотила на новом руднике.

Зимбабве

Промышленная добыча асбеста в Зимбабве началась в 1908 г. К 1930 г. Зимбабве производило 34 тыс. тонн асбеста и вышло на третье место в мире по объемам его добычи после Канады и СССР.



Рис. 8. Производство хризотил-асбеста в Зимбабве

Позднее, несмотря на продолжавшийся рост производства асбеста в стране, к 1950 г. Зимбабве уступило третью строчку ЮАР, но смогло вернуться в “призовую тройку” в 1985 г. после того как на растущей волне мировой антиасбестовой кампании Южная Африка лишилась значительной части своих экспортных рынков (как известно, южноафриканский асбест представлял из себя в основном амфиболовую разновидность).

Правда, пик производства асбеста в Зимбабве пришелся еще на середину 70-х гг. (более 250 тыс. т. ежегодно), а затем в течении двух с лишним десятилетий он постепенно снижался до уровня в 130-170 тыс. тонн.

Причем, как и соседняя ЮАР, асбестодобывающая промышленность Зимбабве практически целиком зависела от конъюнктуры мировых рынков: так, в начале 80-х гг. на экспорт поставлялось 97% производимого им сырья (единственным, хотя и существенным “плюсом” по сравнению с ЮАР было то, что добываемый в Зимбабве асбест являлся хризотил-асбестом, и, следовательно, резкое сокращение объемов мирового потребления асбеста в конце прошлого века коснулось ее в меньшей степени).

Крупнейшее зимбабвийское асбестовое месторождение Шабани (Shabanie) находится в 160 км к востоку от крупного города Булавайо. Качество добываемого на руднике Шабани хризотил-асбеста оценивается специалистами как весьма высокое: так, на отдельных участках этого месторождения длина асбестовых волокон достигает 38 мм.

Помимо Шабани еще двумя крупными месторождениями хризотила в Зимбабве являются Машава (Mashava) и Гэтс (Gaths, неподалеку от г. Масвинго). Отметим также, что, в отличие, например, от канадских асбестодобытчиков, разработка зимбабвийских месторождений (в т.ч. и основного – Шабани) вплоть до ее приостановки в 2008 г. велась исключительно подземным способом.

Что же касается оценок предполагаемых общих запасов хризотила в Зимбабве, конкретной статистической информации об этом в открытых источниках не приводится, но, по некоторым сведениям, резервов одного только крупнейшего рудника Шабани должно хватить как минимум еще на 20 лет активной промышленной разработки. Кроме того, ряд независимым экспертов утверждает, что имеющихся в настоящее время в стране запасов асбеста “по идее” (при нормальном инвестиционном климате и грамотном управлении) должно хватить на то, чтобы на протяжении нескольких десятилетий поддерживать производство этого сырья на уровне пиковых (на конец 70-х гг.) 250 тыс. тонн ежегодно.

Кратковременный всплеск добычи в Зимбабве наблюдался в 2000-2004 гг.: так, общий объем экспортных поставок зимбабвийского хризотила еще в 2004 г. составлял более 200 тыс. тонн (202 тыс.), причем его ведущими странами-покупателями были (в порядке убывания тоннажа) Словакия, Таиланд, Индия, Иран, Бразилия и Япония (а всего несколькими годами ранее почти половина этих поставок приходилась на соседнюю ЮАР). В начале 2000-х гг. экспорт асбеста в среднем ежегодно приносил зимбабвийской экономике порядка US\$40-50 млн., что составляло около 10% от общей экспортной выручки этой страны.

Однако уже в 2005 г. экспорт сократился почти втрое – до 72 тыс. тонн, в 2006 – до 61 тыс., а к 2009 г. фактически упал до нулевой отметки (за 2009 г., согласно официальной статистике, было добыто всего 5 тыс. тонн, а в 2010 и 2011 г. – вообще ничего).

Основной причиной столь резкой деградации зимбабвийской асбестовой промышленности, общее число прямо или косвенно занятых в которой работников составляет почти 300 тысяч человек, во второй половине 00-х гг., стал силовой передел собственности, сильно усугубленный общим финансово-экономическим хаосом, который наблюдается в этой южноафриканской стране на протяжении последнего десятилетия. Крайне негативную роль в судьбе зимбабвийской асбестодобывающей промышленности, безусловно, сыграло и введение в 2008 г. полного запрета на импорт и экспорт всех видов асбеста в ЮАР.

Взятый режимом президента страны Роберта Мугабе курс на массовую “ресурсную национализацию” означал, во-первых, обязательную передачу всех добывающих предприятий Зимбабве в собственность местных чернокожих предпринимателей, и, во-вторых, обязательное государственное участие (в виде фиксированного 25%-ного пакета акций) во всех этих компаниях.

Одной из первых жертв этого “нового курса” в 2004 г. стал хозяин холдинга Africa Resources Limited (ARL) южноафриканский миллионер Мутумва Мавере (Mutumwa Mawere), владевший тремя крупнейшими добывающими компаниями Зимбабве, – асбестовой Shabani Mashava Mines Holdings (SMM Holdings), African Associated Mines (AAM) и Turnhall Holdings Ltd. Причем, что любопытно, сам Мавере всего восемью годами ранее (в 1996 г.) в свою очередь приобрел свой главный зимбабвийский актив, SMM Holdings, у британской компании Turner & Newell (эта покупка обошлась ему весьма недорого – всего в US\$60 млн.).

Мутумва Мавере был обвинен зимбабвийским правительством в массовом выводе из страны иностранной валюты и попал под действие спешно принятого в том же 2004 г. нового Закона о предотвращении коррупции (Prevention of Corruption Act). Все его зимбабвийские активы (помимо асбестовых и ряда других сырьевых предприятий Мавере также владел финансовыми, страховыми и сельскохозяйственными компаниями страны) были конфискованы, а сам он едва успел скрыться от уголовного преследования в родную ЮАР (вялотекущие судебные разбирательства относительно его возможной выдачи Зимбабве продолжаются и по сей день).

Вскоре после экспроприации его главного актива, асбестового SMM Holdings, правительство Зимбабве назначило временным администратором последнего некоего Афараса Гвадзимбу, но затем в 2009 г. то ли приобрело его у этого господина, продемонстрировавшего за эти несколько лет свою полную управленческую несостоятельность, то ли просто окончательно национализировало компанию, передав все асбестовые рудники в ведение государственной Zimbabwe Mining Development Corp. (ZMDC).

Так или иначе, как мы уже упомянули выше, к концу 2008 г. добыча асбеста в Зимбабве фактически прекратилась и новые госменеджеры рудников Шабани, Машаве и Гэтс столкнулись с необходимостью поиска средств (а равно и профессиональных управленческих и инженерных кадров, которые практически полностью “улетучились”

вместе с бывшим владельцем Мутумвой Мавере из страны) для срочной реанимации отрасли.

В 2011 г. Zimbabwe Mining Development Corp. официально объявила о своих планах поэтапной реактивации добычи хризотила на рудниках Машава и Шабани.

По некоторым оценкам, озвученным в частности китайским агенством Xinhua, для возобновления нормальной работы простаивающих в течение трех с лишним лет асбестовых рудников Зимбабве местным властям необходимо изыскать порядка 200 млн. долл. США, однако пока реальных источников таких серьезных инвестиций им обнаружить не удалось. Причем еще одним серьезным препятствием для этого является тот неприятный для управленцев компании ZMDC факт, что Соединенные Штаты в апреле 2012 г. официально включили ее в “черный список” зимбабвийских компаний, подпадающих под жесткие экономические санкции Вашингтона.

Таким образом, до сих пор ситуация вокруг возможного возобновления работы на крупнейших рудниках Зимбабве остается крайне неопределенной: в частности, судя по обрывочной информации из местных СМИ, работникам рудника Шабани не выплачивают заработную плату, начиная с 2009 г., и общие долги нынешних владельцев только по зарплате составляют уже более \$10 млн. (информация на конец октября 2012 г. – <http://www.newsday.co.zw/2012/10/26/7m-debt-cripples-zvishavane/>).

1.3. Международная торговля и динамика потребления хризотил-асбеста

Совокупные объемы и география международной торговли асбестом за вторую половину XX века изменились кардинальным образом. Так, если в течение первых двух третей XX века крупнейшими потребителями асбеста были Соединенные Штаты и страны Западной Европы, то начиная с 70-х гг. основным потребителем (и, одновременно, производителем) стал Советский Союз, а общий географический вектор в “остальном мире” стал быстро смещаться в сторону Азии. Причем если в последнюю четверть века наиболее значительные объемы асбеста закупались Японией, то в новом XXI веке на лидирующие позиции выдвинулись два азиатских гиганта – Китай и Индия.

Максимальный годовой объем мирового производства асбеста был зафиксирован в районе 1977 г.: порядка 25 основных стран-производителей “выдали” почти 4.8 млн. тонн, а всего в мире тогда насчитывалось примерно 85 государств, занимавшихся дальнейшей промышленной переработкой асбестового сырья.

Однако с начала 80-х гг. асбестовая индустрия стал быстро терять свои позиции (о причинах этого спада мы неоднократно упоминали ранее). И хотя уже к концу 90-х – началу 00-х гг. нового века общемировое производство и потребление асбеста (точнее уже фактически только хризотил-асбеста) относительно стабилизировалось на уровне около 2 млн. тонн в год, только за период с 2000 по 2012 гг. общее число стран мира, введших на своей территории полный запрет на использование всех видов асбеста, выросло с 18 до 66. Так, во всех странах Евросоюза полный запрет на использование асбеста был введен в 2005 г. В Австралии аналогичный запрет вступил в силу с 31 декабря 2003 г., в соседней Новой Зеландии – двумя годами ранее (с начала 2002 г.). В одном из крупнейших потребителей асбеста 2-й половины XX века, Японии, импорт любых его видов был

окончательно остановлен в 2004 г., а в другой ведущей экономике Азии, Южной Корее, полный запрет на использование всех типов асбеста вступил в силу в 2009 г.

Другим немаловажным фактором, оказывающим негативное воздействие на общемировую конъюнктуру рынка асбеста является то, что за последнее десятилетие заметно сократилось и общее число не входящих в “антиасбестовое лобби” стран, использующих сколько-нибудь значительные количества асбеста для своих социально-экономических нужд (условным минимумом в данном случае считается уровень потребления от 500 тонн в год и выше): в настоящее время насчитывается чуть более 30 таких государств, тогда как еще в начале 2000-х гг. их было почти в два раза больше.

Самый яркий пример такого рода метаморфозы потребления – Соединенные Штаты. Несмотря на то, что тотального запрета на использование асбеста в этой крупнейшей экономической державе мира в отличие от того же ЕС так и не ввели, с начала 00-х гг. его совокупное потребление составляет всего несколько тысяч тонн в год и медленно, но верно снижается и дальше. А ведь, скажем, в 1950 г. на США приходилось более половины от общемирового потребления асбеста и даже в середине 70-х гг. – еще около 15% (для сравнения, в 1985 г. – уже лишь 4%).

Тем не менее, несмотря на все эти очевидные негативные тенденции, говорить сегодня о том, что международную торговлю хризотил-асбестом ожидает скорый и окончательный упадок пока все-таки преждевременно. И главным “противодействующим элементом” в этой сфере экономической деятельности, как мы уже не раз упоминали, в последние полтора-два десятилетия выступают быстроразвивающиеся азиатские экономики.

На долю различных стран Азии в настоящее время приходится около двух третей от общего мирового объема потребления хризотил-асбеста. Для сравнения, еще в начале 70-х гг. прошлого века доля стран азиатского континента была примерно вдвое меньшей – примерно 33-35%.

Динамика экспорта хризотил-асбеста

Однако прежде чем мы более подробно остановимся на последних тенденциях в области спроса на хризотил-асбестосодержащую продукцию (с основным акцентом на азиатских потребителях), еще раз обратим свое внимание на “элитный клуб” мировых производителей хризотил-асбеста, сконцентрировавшись на этот раз на текущей динамике экспортных поставок этих стран и их географической направленности.

Среди ведущих мировых экспортеров асбеста, что совершенно очевидно, выступают все основные его крупнейшие производители (за исключением Китая), – Россия, Казахстан, Бразилия и Канада (до недавнего времени к ним также относилось и Зимбабве, но о текущих проблемах асбестодобывающей индустрии этой африканской страны мы уже подробно рассказали выше). Причем Россия в этом неформальном международном рейтинге уверенно лидирует со значительным отрывом от остальных ведущих стран-неттоэкспортеров хризотил-асбеста. Так, только за период с 2003 по 2009 гг. объем российского экспорта вырос очень значительно – с 450 тыс. т до 723 тыс. т. (т.е. за данный отрезок времени общий прирост экспорта РФ составил 60,7%).

Далее мы приведем интегральную статистику по общим объемам экспорта и основным странам-покупателям российского хризотила за последние пять лет (с 2007 по 2011 гг.).

Таб. 3. Экспорт хризотила Россией в 2007-2011 гг. (тыс. тонн)

Основные страны-покупатели	2007	2008	2009	2010	2011
ВСЕГО	645	657	723,2	737	748,6
Китай	202,4	208,8	218	222,6	212,7
Индия	154,6	187,1	177,8	212,1	208,2
Таиланд	53,8	50,3	99	48,5	65
Украина	58,9	64,3	50,4	46,9	41,5
Вьетнам	57,6	47	73,2	62,3	57,7
Индонезия	1,2	–	16,8	29	47,6
Шри Ланка	0,8	1,2	10,1	29,8	45
Узбекистан	12,7	17,8	14,3	23,9	16
Бразилия	21,9	16,7	14,9	10,9	18,2
Иран	29,3	35,8	13	20,5	6
Куба	8	5,3	7,9	7,3	5,7
Малайзия	10,1	2,2	1,1	11,5	3,9
ОАЭ	5	6,6	8,2	–	–
Колумбия	5,4	1,3	4,6	2,8	5,6
Туркменистан	3,1	4,4	4,1	3,2	5,2
Бангладеш	-	-	-	-	4,3

Источник: UN Comtrade

Данные по последним двум доступным в настоящее время годам, 2010 и 2011, также показывают, что, несмотря на заметное замедление дальнейших темпов роста объемов экспорта хризотила РФ, общая позитивная динамика сохраняется и в настоящее время.

Что же касается “географической специфики” российского экспорта, на двух основных партнеров РФ по торговле хризотилом, Китай и Индию, в последнее пятилетие достаточно стабильно приходится более 50% от общего объема ее поставок на внешний рынок. Причем эти две крупнейшие азиатские страны в последние два года практически сравнялись друг с другом по объемам закупок российского хризотила, хотя Китай по-прежнему все еще немного опережает Индию.

Нельзя также не обратить внимание на то, что в 2011 г. значительно выросли объемы российского экспорта в Индонезию и Шри Ланку, причем четко выраженная позитивная динамика роста поставок в эти две страны наблюдается, начиная уже с 2009 г.

Что же касается Таиланда и Вьетнама, двух других крупных партнеров России по международной торговле хризотилом, предъявляемый ими спрос на эту продукцию в

целом отличается некоторой нестабильностью (пик российских поставок в эти страны пришелся на 2009 г., после чего они несколько снизились). Эта нестабильность отчасти объясняется непрекращающимися попытками определенных политически ангажированных сил внутри Таиланда и Вьетнама добиться введения полного запрета на использование асбеста в этих странах.

В свою очередь роль бывших союзных республик СССР, прежде всего, – Украины, Белоруссии и Узбекистана (уточним в скобках, что данные по Белоруссии в таблице, составленной по официальным данным ООН, к сожалению, отсутствуют, но известно, что более 95% закупаемого ей хризотила стабильно имеет “российское происхождение” и в течение достаточно длительного времени среднегодовой объем белорусского импорта составляет от 20 до 30 тыс. т. (25.1 тыс. в 2011 г.), в целом в последние годы постепенно, хотя и достаточно медленно снижается, однако основным виновником этого снижения, безусловно, является Украина, тогда как в Белоруссии ситуация достаточно стабильна, а в Узбекистане даже напротив в последние два-три года был отмечен рост спроса на хризотил.

В то время как безусловное экспортное лидерство России как минимум на протяжении последнего десятилетия (а точнее, и на более длительном отрезке времени) не подлежит никакому сомнению, борьба остальных участников за “призовые места” в этом узком рейтинге мировых экспортеров асбеста в последние годы идет с переменным успехом.

С небольшим отрывом от остальных “конкурентов” второе место по общим объемам экспорта хризотила в течение 2009-2011 гг. удерживает за собой наш сосед **Казахстан** (в 2008 г. произошел кратковременный мощный всплеск экспортных поставок из Канады, которая, соответственно, ненадолго “подвинула” Казахстан со второго на третье место).

Официальные данные по экспорту хризотил-асбеста за последнее пятилетие Казахстаном выглядят следующим образом:

Таб. 4. Экспорт хризотила Казахстаном в 2007-2011 гг. (тыс. тонн)

Основные страны-покупатели	2007	2008	2009	2010	2011
ВСЕГО	201	216,1	189,8	215,6	165,8
Узбекистан	73,8	60,3	83,4	65,9	53,7
Индия	41,8	66,8	49,7	63,8	62,4
Китай	27,6	43,3	31,4	44,5	29,2
Украина	28,1	26,5	13,1	19,1	13,2
Киргизия	14	6,9	0,1	6,2	5,2
Иран	9,9	8,3	8,4	13,7	-
Вьетнам	2,7	2,7	2,6	2,3	1,6
Таджикистан	2,9	1,1	1,1	-	0,2

Источник: UN Comtrade

Как видно из этой таблицы, после относительно “ровного” экспортного четырехлетия 2007-2010 (с максимальными объемами продаж на внешнем рынке в 2008 и 2010 гг.) в прошедшем 2011 г. произошло достаточно серьезное снижение казахстанского экспорта (почти на 50 тыс. тонн по сравнению с 2010 г.).

Но в этой связи уместно напомнить, что пиковые объемы добычи хризотила в Казахстане пришлось еще на 2003-2004 гг., а затем его производство стало постепенно снижаться.

Также показательным является тот факт, что основными торговыми партнерами Казахстана на протяжении многих лет были и остаются его южный сосед Узбекистан (в пиковый 2009 г. Казахстаном туда были отгружены 83.4 тыс. т.) и Индия, тогда как поставки в Китай осуществляются как бы “на втором плане” и, к тому же, характеризуются довольно рваной динамикой (примерно то же самое можно сказать и о динамике поставок на Украину, но в случае с украинским импортом все-таки в целом, аналогично поставкам хризотила в эту страну из РФ, наблюдается понижительный тренд).

Бразилия в последние три года, 2009-2011, занимает третью строчку в мировом экспортном рейтинге. Общая статистика бразильского экспорта за период с 2007 по 2011 гг. выглядит так:

Таб. 5. Экспорт хризотила Бразилией в 2007-2011 гг. (тыс. тонн)

Основные страны-покупатели	2007	2008	2009	2010	2011
ВСЕГО	172,7	177,9	156,2	143	134,1
Индия	81,4	65	67	60,3	54,6
Индонезия	29,5	38,8	29	29,8	28,3
Таиланд	17,7	12,2	10,3	9	6
Мексика	12,3	8,4	11,3	10,3	7,1
ОАЭ	7,1	21	8,8	–	–
Колумбия	3,7	2,9	6,1	5	9,5
Малайзия	5,2	7,6	–	6,3	5,2
Китай	7,3	4,2	0,7	0,4	–
Боливия	1,9	3,6	3,6	3,7	4,4
ЮАР	2,9	5,5	2,8	4,3	4

Источник: UN Comtrade

В случае с Бразилией формальная негативная динамика общих объемов экспортных поставок в рассматриваемую “пятилетку” не должна вводить в заблуждение, поскольку не следует забывать о том, что в последние несколько лет в Бразилии наблюдался довольно уверенный общий рост национального производства хризотила (в т.ч. с 270 тыс. т. в 2010 до 302 тыс.т. в 2011 г.), который, в свою очередь, главным образом подпитывался стабильным увеличением внутреннего спроса на хризотил и его производные продукты.

Не вдаваясь в детали бразильской экспортной географии, обратим здесь внимание лишь на то, что основным ее торговым партнером все эти годы является Индия, достаточно серьезные объемы поставок стабильно осуществляются в Индонезию, немалую роль также играют географические соседи Бразилии в Латинской Америке (прежде всего, – Мексика, Колумбия и Боливия), тогда как крупнейший мировой импортер и потребитель хризотила, Китай, практически не осуществляет его закупок у географически далекой Бразилии.

В свою очередь, общие данные по экспорту хризотила из **Канады** за период с 2007 по 2011 гг. следующие:

Таб. 6. Экспорт хризотила Канадой в 2007-2011 гг. (тыс. тонн)

Основные страны-покупатели	2007	2008*	2009	2010	2011
ВСЕГО	145,2	287,8	152,6	135,5	74,1
Индия	62,5	123,6	79,9	69,6	33,1
Индонезия	15,4	38,0	23,1	24,5	17,5
Шри Ланка	10,2	33,2	5,1	6,6	1,8
Бразилия	6	15,6	1,3	–	–
Мексика	5,5	10,0	5,6	4	2
Таиланд	10,2	7,3	9	5,4	4,9
Колумбия	5,8	5,9	2,7	5,2	7,1
ОАЭ	2,2	11,6	3,8	0,3	0,2

**Примечание - данные по “рекордному” 2008 г. являются оценочными*

Источник: UN Comtrade

О серьезных проблемах канадской асбестодобывающей промышленности мы уже подробно писали выше, но, как вроде бы следует из статистических данных по объемам ее экспорта, по-настоящему “обвальным” был лишь последний, 2011 г.

И здесь мы еще раз отметим, что в 2011 г. хризотил в Канаде фактически вообще не добывался, т.е. канадские экспортные поставки за этот год по большей части производились из наработанных в предшествующее время резервных запасов.

Что же касается крайне странного мощного рывка вверх канадского экспорта в 2008 г. (“таинственные” 287.8 тыс. тонн при том что, согласно официальной статистике того же года, в Канаде было всего произведено лишь...160 тыс. тонн хризотила!), он представляется нам не до конца понятным и, вполне вероятно, “полудутым”, хотя отчасти он опять-таки мог объясняться “массовой распродажей” складских запасов предшествующих периодов.

Общие данные по динамике роста экспорта **Китая** за последние три года (в частности, по итогам 2011 г. – 56.5 тыс.т.) были приведены нами в предыдущем подразделе.

Наконец, детализированной информации по динамике и географии экспорта хризотила из **Зимбабве** за последние пять лет мы не располагаем (как мы отмечали выше, еще в 2004 г. они составляли более 200 тыс. тонн и основными странами-импортерами добытого сырья были ЮАР, Индия, Бразилия, Иран, Япония и Таиланд), но известно, что начиная с 2009 г. экспортные поставки из этой страны фактически прекратились и вплоть до настоящего времени они так и не возобновлены.

Мировое потребление хризотил-асбеста

Вкратце обрисуем далее общую картину по части географии **мирового спроса/потребления** хризотил-асбеста последних нескольких лет.

Крупнейшими импортерами асбеста в последнее десятилетие стабильно и с большим отрывом от остальных стран являются Индия и Китай.

При этом ведущим закупщиком импортного асбеста, начиная с середины 00-х гг. стала Индия (так, только с 2003 по 2009 гг. она увеличила импорт на 160 тыс. т.), хотя и Китай также практически все последнее десятилетие уверенно наращивал свои импортные объемы (за период с 2003 по 2008 гг., – на 156 тыс. т.), но в 2009 г. закупки хризотила в Поднебесной несколько неожиданно упали почти на 30% (90 тыс. т.) и затем в течение 2010-2011 гг. сохранились практически на том же уровне.

Таб. 7. Крупнейшие импортеры хризотила в 2010-2011 гг. (тыс. тонн)

Страна	Объем импорта (в тыс, тонн)	
	2010	2011
Индия	356,9	357,5
Китай	259,1	254,2
Индонезия	111,8	124
Узбекистан	99	н,д,*
Таиланд	79,2	81,4
Вьетнам	60,3	н,д,**
Украина	60,4	55,9
Шри-Ланка	47,9	61,1
Иран	32	н,д,
Белоруссия	26,7	25,1
Мексика	13,8	10,2
Пакистан	13,3	9,4
Бразилия	12,1	17,1
Колумбия	12,3	20,1
Малайзия	11,5	6,8

*Примечания: *) имеются данные по импорту из России – 16.0 т.т., и из Казахстана – 53.7 т.т.*

****) имеются данные по импорту из России – 5.3 т.т.*

Источники: UN Comtrade

Таб. 8. Потребление хризотила в России (тыс. тонн)

2000	2003	2004	2005	2006	2007	2009	2010	2011	2012
447	429	321	315	293	280	277	263	198	180



Рис. 9. Динамика потребления хризотила в России (тыс. тонн).

Подробнее о российском рынке – см. в следующих главах.

По предварительным данным импорт асбеста Украиной в 2011 г. составил 55.9 тыс. тонн, Беларуссией – 25.1 тыс. тонн. Динамика потребления хризотила на Украине и в Беларуссии существенно отличается. Украина снизила потребление хризотила в последние годы почти вдвое (а по сравнению с пиковым 2005 г. – даже в три с лишним раза), тогда как в Беларуссии отмечена стабилизация потребления этого сырья на уровне 25 тыс. тонн.

Таб. 9. Потребление хризотила на Украине и в Беларуссии (тыс. тонн)

Страна	2004	2005	2006	2007	2010
Украина	122	185	124	85,6	60,3
Белоруссия	21	21,9	24,8	33,3	26,7

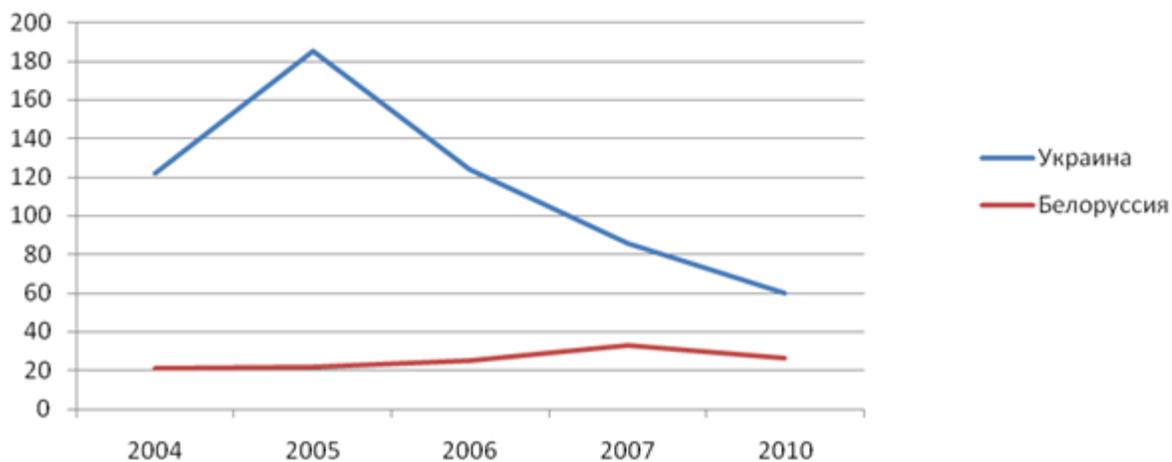


Рис. 10. Потребление хризотила на Украине и в Белоруссии (тыс. тонн)

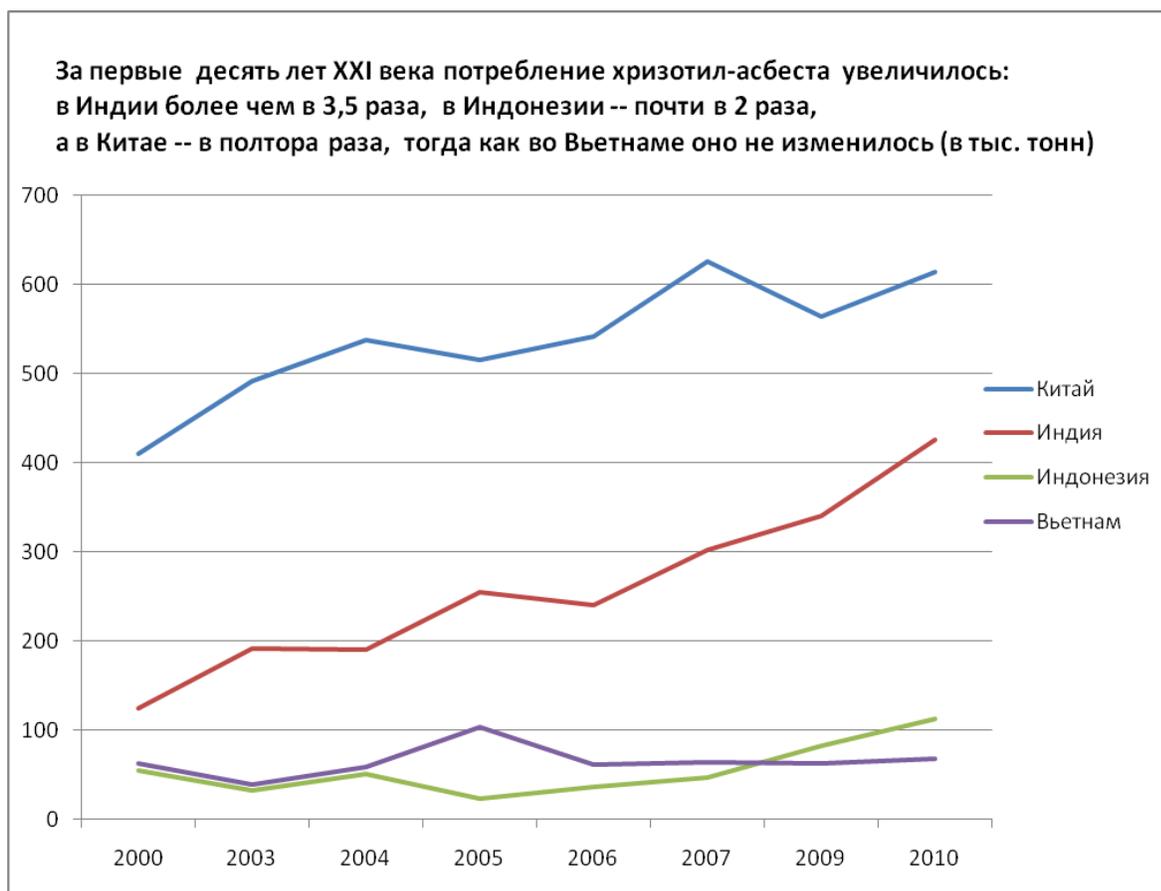


Рис. 11. Крупнейшие стабильно растущие потребители хризотила в Восточной и Юго-Восточной Азии (тыс. тонн)

Таб. 10. Крупные традиционные и новые растущие потребители хризотила в Азии (тыс. тонн)

Страна	2003	2004	2005	2006	2007	2010
Узбекистан	42,4	0,8	59,9	63,2	86,5	98,6
Шри-Ланка	6,11	33,8	32,9	7,68	12	47,9
Иран	75,8	64,3	53	6	41,9	35
Пакистан	3,13	9,17	8,39	6,99	3,68	13,3
Малайзия	13,4	8,35	0,4	10,3	9,39	11,5
Киргизия	23,7	26,5	23,4	24,1	20,9	6,8



Рис. 12. Крупнейшие потребители хризотила в Центральной и Южной Азии (тыс. тонн)



Рис. 13. Потребление хризотила в Иране и Киргизии падает (тыс. тонн)

Таб. 11. Крупнейшие потребители хризотила в Южной Америке (тыс. тонн)

Страна	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2010
Бразилия	123	78,4	66,9	139	134	93,8	139
Мексика	21	20,1	13,6	14,3	16,3	16,7	13,8
Колумбия	18	13,1	17,6	23,9	22,9	4,84	12,3

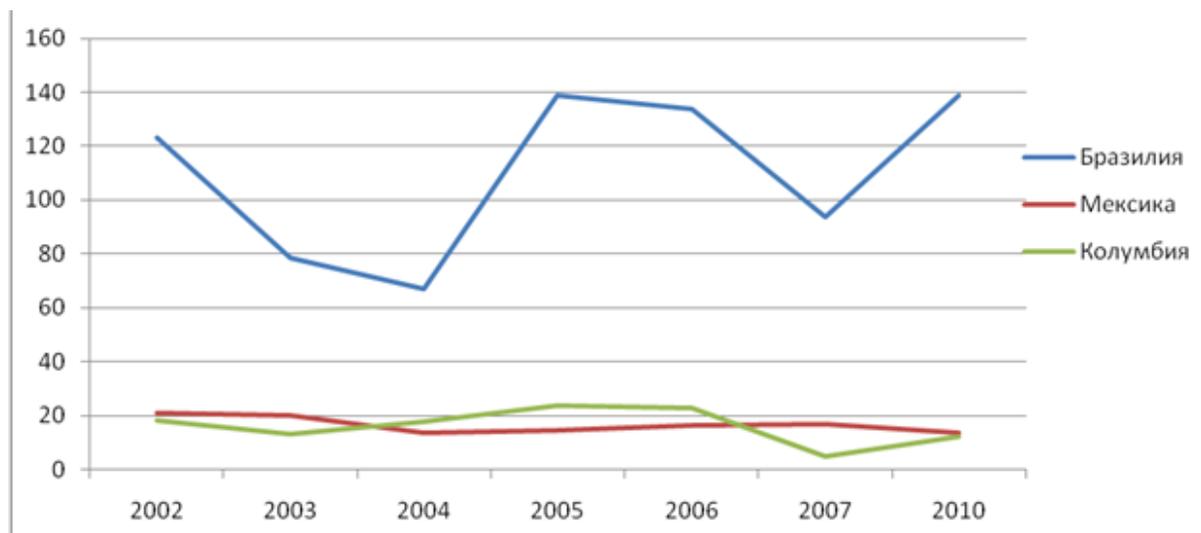


Рис. 14. На крупнейших рынках хризотила в Южной Америке в последнее годы наблюдается стабилизация потребления этого сырья (в тыс. тонн)

1.4 Обзор крупнейших зарубежных стран-потребителей хризотила

1.4.1 Азиатский регион

Китай

Быстрые темпы индустриализации и общий энергичный рост китайской экономики в последние два десятилетия оказывают весьма позитивное влияние на динамику внутреннего потребления хризотил-асбеста в этой крупнейшей азиатской стране.

Особенно впечатляет почти 150-тикратный рост спроса на асбест, произошедший менее чем за 15 лет, с 1990 по 2003 гг.: с почти несуществующего уровня в 1083 тонны до 145,4 тыс. тонн.

На протяжении многих лет ведущим экспортером асбеста в Китай является Россия, на которую в среднем ежегодно приходится от 75 до 80% совокупного объема ввозимой из-за рубежа продукции. Вторым по значимости поставщиком асбеста в Китай в течение последнего десятилетия является Казахстан (см. таблицу далее).

Впрочем, как уже отмечалось ранее, Китай и сам является очень крупным производителем асбеста, занимая по абсолютному уровню его добычи твердое второе

место в мире после России. В пиковом 2005 г. собственное производство асбеста в Китае достигло впечатляющего уровня в 520 тыс. тонн, но затем в течение 2006-2010 гг. достаточно серьезно упало и лишь в 2011 г. снова первалило за отметку в 400 тыс. тонн (440 тыс.).

Общий объем потребления асбеста в Китае в 2007 г. оценивался в 626 тыс. тонн (для сравнения, в 2003 г. – 492 тыс. т.). Основной промышленный сектор китайской экономики, предъявляющий стабильный спрос на асбест, – строительная отрасль (что, впрочем, является “общей характеристикой” и для всех остальных развивающихся стран мира, осуществляющих закупки хризотил-асбеста).

Достаточно значительные объемы хризотила используются также в автомобильной промышленности (производстве фрикционных материалов), текстильной отрасли и производстве различных изоляционных материалов.

Таб. 12. Импорт асбеста Китаем в 2007-2011 гг. (тыс. тонн).

Основные страны-поставщики	2007	2008	2009	2010	2011
ВСЕГО	250,4	299,9	209,9	259,1	254,2
Россия	214,9	250	176,9	218,9	213,2
Казахстан	25,7	44,9	32,1	38,8	40,9
Бразилия	7,7	4,1	0,6	1	-
Канада	1,4	0,8	0,2	0,1	0,1
Зимбабве	0,4	0,2	-	-	-

Источник: UN Comtrade

Помимо примерно 120-150 тысяч работников, занятых непосредственной добычей хризотила на многочисленных рудниках Китая, по некоторым оценкам, еще порядка 1.25 млн. человек вовлечены в производство различных производных асбестосодержащих продуктов.

Согласно неофициальным данным, в Китае в настоящее время действует более 400 строительных фабрик и заводов, производящих ежегодно около 300 млн. кв. м асбестоцементных листов для крыш и стен жилых и производственных зданий.

Впрочем, нелишним будет отметить в этой связи, что в столице Китая, Пекине, начиная с января 2004 г. использование любых асбестосодержащих материалов и продуктов в строительном секторе официально запрещено.

Индия

На протяжении многих лет совокупные объемы потребления асбеста и в Индии растут очень высокими темпами.

Общий объем потребления асбеста в Индии уже в 2007 г. оценивался в 302 тыс. тонн. Согласно же недавним прикидкам местных аналитиков, потенциальный размер индийского рынка хризотил-асбеста в недалеком будущем может вырасти еще вдвое – до 600 тысяч тонн. И львиная доля этого предполагаемого прироста потребления должна прийти на увеличение производства асбоцементных кровельных покрытий в индийских деревнях.

Так, по оценкам экспертов группы Visaka Industries Limited, одного из крупнейших индийских производителей асбестосодержащих материалов, только в течение трех лет, 2004, 2005 и 2006, ежегодный прирост объемов производства асбоцементной промышленности Индии составлял, соответственно, 16%, 17% и 22%.

Согласно масштабным планам руководства группы Visaka, в обозримом будущем необходимо полностью заменить традиционные крытые тростником крыши в сельской местности на кровельные покрытия из асбоцемента.

Основные асбоцементные заводы Индии расположены в штатах Andhra Pradesh, Tamil Nadu, West Bengal (Западная Бенгалия) и Karnataka.

По данным на середину прошлого десятилетия, в асбоцементном секторе Индии насчитывалось около двух десятков крупных и средних компаний, управлявших в общей сложности 49 фабриками, которые производили 2.4 млн. тонн различной асбестосодержащей продукции суммарной стоимостью более чем в US\$200 млн.

Таб. 13. Импорт асбеста Индией в 2007-2011 гг. (тыс. тонн).

Основные страны-поставщики	2007	2008	2009	2010	2011
ВСЕГО	285	354,4	322,2	356,9	357,5
Россия	114,8	154	151,8	174,7	175,5
Бразилия	64,7	68,2	53,6	54,2	47,3
Канада	50,5	68	70,9	57,1	35,8
Казахстан	22,4	51,1	40	49,4	60
Зимбабве	27,1	8,4	2,3	1,7	-
Китай	-	-	-	2,4	13,9

Источник: UN Comtrade

Этот непрекращающийся бум асбестопотребления в Индии пока служит “надежным щитом”, прикрывающим производителей хризотил-асбеста от эпизодических попыток мирового антиасбестового лобби навязать этой стране свои “правила игры”.

В этой связи необходимо отдельно упомянуть о важном решении, принятом 7 февраля 2011 года Верховным судом Индии, который официально отклонил иск НПО «Калианешвари», обратившегося еще в 2004 году с ходатайством о наложении запрета на использование асбеста в стране. Отклоняя это ходатайство, судьи поставили под

сомнение добросовестность петиции. Истец выступал также за прекращение использования кровельных асбестосодержащих материалов “как наносящих вред здоровью людей”. Однако в Верховном суде Индии заявили, что представленное ходатайство “недобросовестно, злоупотребляет процессуальными правами и подается через представителя с явной целью достижения частного интереса”.

Наконец, уже в 2012 г. индийское правительство заявило о том, что может в скором времени снять запрет 25-тилетней давности на выдачу новых лицензий на разработку местных асбестовых месторождений, поскольку, согласно официальной формулировке одного из госчиновников, озвучившего эти планы, “в настоящее время добывающие компании в данной отрасли располагают значительно более эффективными и безопасными для здоровья рабочих производственными технологиями”.

Таким образом, возможно в ближайшие несколько лет Индия сможет присоединиться к “элитному клубу” стран-добытчиков хризотил-асбеста.

Таиланд

В течение достаточно длительного времени (практически все последнее десятилетие) Таиланд удерживал за собой четвертое место в мире по объемам потребления хризотил-асбеста после Китая, Индии и России (в 2010-11 гг. его обошла Индонезия – см. далее, и вровень с ним встал Узбекистан).

Так, согласно официальным правительственным данным, в период с 1997 по 2004 гг. среднегодовые объемы импорта асбеста составляли 116 тыс. тонн.

Немаловажным моментом является и то, что именно Таиланд занимает первое место в мире по количеству потребляемого асбеста на душу населения.

Пик внутреннего потребления хризотила в Таиланде, согласно данным USGS, пришелся на 2005 г., – 176 тыс. тонн, однако уже через два года, в 2007 оно сократилось вдвое – до 86.5 тыс. тонн. В 2009 г. импорт асбеста снова превысил уровень в 100 тыс. (102.7 тыс. т.), но в 2010-2011 г. в очередной раз несколько упал (примерно до 80 тыс. т.).

Таб. 14. Импорт асбеста Таиландом в 2007-2011 гг. (тыс. тонн).

Основные страны-поставщики	2007	2008	2009	2010	2011
ВСЕГО	86,5	94,3	102,7	79,2	81,4
Россия	54,2	73,1	80,2	62,8	69,5
Бразилия	17,8	13	9,1	9,4	5,3
Канада	9,2	6,8	9,9	6,3	6,2
Зимбабве	4,7	0,7	-	-	-
Китай	0,2	0,5	0,4	0,5	0,4

Источник: UN Comtrade

К середине прошлого десятилетия в стране работало 16 асбестоцементных заводов, большая часть которых сосредоточена в центральной части страны.

По данным ряда исследований, около 90% потребляемого в Таиланде асбеста используется в строительной отрасли – в производстве кровельных материалов и асбоцементных труб. Также асбест применяется в автомобильной промышленности и производстве различных уплотняющих и изоляционных материалов.

В настоящее время в Таиланде насчитывается четыре компании-лидера в сфере производства кровельной плитки. И лишь одна из них, SCG (входящая в состав Siam Cement Group) полностью отказалась от использования в своем производственном процессе асбеста, что привело в итоге к серьезному сокращению ее доли на этом рынке (ввиду более высоких цен на производимую ей “экологически чистую” продукцию). Три же остальных тайских компании-производителя продолжают активно использовать асбест и только на них ежегодно приходится порядка 70 тыс. тонн импортируемого в страну асбеста.

Любопытно также отметить, что основной тайский производитель шифера и черепицы Ogan Vanich установил целевой показатель роста продаж в 2012 г. на 10% с общим объемом реализации своей продукции около 2,2 млрд бат (\$70 млн). Рост спроса на нее, согласно представителям этой компании, связан с массовым ремонтом домов после наводнения и с общим ростом доходов фермерских хозяйств.

Впрочем, в целом перспективы дальнейшего использования хризотила в национальной экономике в последние несколько лет представляются довольно неопределенными, поскольку в Таиланде весьма сильны позиции сторонников полного запрета на все виды асбеста. В частности, активным пропагандистом введения этого запрета выступает местное министерство здравоохранения, поддерживаемое шумным лобби пресловутых “неправительственных организаций”.

Так, с 2010 года тайские власти обязали всех поставщиков в обязательном порядке указывать, что использование асбеста может привести к раку легких, а в апреле 2011 г. кабинет министров Таиланда выступил с предложением полностью запретить импорт этого материала.

Однако в 2012 г. по итогам совместной работы представителей государственных органов и бизнеса России и Таиланда было достигнуто соглашение об отсрочке запретительных мер по импорту (а также использованию и обороту) хризотилового асбеста в эту страну. Окончательное решение по этому вопросу должна вынести совместная экспертная группа, которая представит результаты своей работы к следующему заседанию смешанной российско-таиландской комиссии по двустороннему сотрудничеству.

Вьетнам

На протяжении первой половины прошлого десятилетия совокупное потребление асбеста во Вьетнаме устойчиво росло, увеличившись с 2000 по 2005 гг. почти на 40%. Пик внутреннего потребления хризотила во Вьетнаме пришелся на 2005 г., когда, согласно официальной статистике, в страну было импортировано 103 тыс. тонн этого сырья (не менее 90% закупаемого Вьетнамом асбеста традиционно поставляется Россией). Однако в

последние несколько лет в стране наблюдается некоторое сокращение потребления асбеста.

Кроме того, заметно усилилась деятельность во Вьетнаме мирового антиасбестового лобби, давящего на правительство с целью добиться полного запрета использования асбеста в национальной экономике.

Также как и в других развивающихся странах мира основной спрос на асбест во Вьетнаме предъявляется строительной отраслью – в производстве кровельных плит, а также в производстве изоляционных и фрикционных материалов.

По данным на 2010 г. в стране действовало 43 асбестоцементных предприятия (большинство из них являются государственными, причем 32 завода были построены в короткий промежуток времени между 1995 и 2000 гг.), на которых было занято около 10 тысяч человек. В общей сложности эти предприятия произвели в 2008 г. почти 100 млн. кв. м. кровельной плитки, правда годом позже, в 2009 г. совокупное производство вьетнамских асбестоцементных заводов несколько сократилось – до 75 млн. кв. м.

Таб. 15. Импорт асбеста Вьетнамом в 2007-2011 гг. (тыс. тонн).

Основные страны-поставщики	2007	2008	2009	2010	2011
ВСЕГО	73,4	76,4	67,1	60,3	н.д.
Россия	69,4	65,6	61,1	54,4	57,7
Казахстан	0,1	6,1	1,8	3,1	н.д.
Китай	1,5	1,5	0,8	0,2	н.д.
Канада	1	0,8	2	0,4	н.д.
Бразилия	0,5	1	1,3	1,9	н.д.

Источник: UN Comtrade

Индонезия

В первой половине 00-х гг. Индонезия занимала восьмую строчку в мире по общему объему импорта и потребления асбеста и асбесодержащих материалов.

Причем, в отличие от многих других своих соседей по региону (например, Таиланда и Вьетнама) динамика потребления асбеста в этой стране продолжала оставаться устойчиво позитивной и во второй половине прошлого десятилетия.

Так, согласно данным USGS, в 2008 г. общий объем потребления асбеста в Индонезии составил 78.0 тыс. тонн, а в 2009 г. – 82.3 тыс. т. Еще более серьезная прибавка произошла в последние два года: 111.8 тыс. т. в 2010 г. и 124.0 тыс. тонн в 2011 г. (см. таблицу). И по итогам 2010 и 2011 г. Индонезия уже занимала третье место в мире по объемам импорта и четвертое место – по объемам внутреннего потребления асбеста.

Причем, опять-таки, наметившийся в последние годы “асбестовый бум” в Индонезии прежде всего объясняется устойчиво растущим спросом на него со стороны сельского

населения страны, во все больших масштабах использующего дешевую асбестосодержащую кровельную плитку для оборудования жилых домов.

Таб. 16. Импорт асбеста Индонезией в 2010-2011 гг. (тыс. тонн) (по 2007-2009 гг. официальных данных ООН нет)

Основные страны-поставщики	2010	2011
ВСЕГО	111,8	124
Россия	37,6	51
Бразилия	30,1	28
Канада	25,3	19,3
Китай	18,6	22,6

Источник: UN Comtrade

Шри-Ланка

Шри-Ланка в последнее десятилетие также вошла в число достаточно крупных мировых импортеров асбеста.

Первый всплеск потребления асбеста в Шри-Ланке в новом тысячелетии пришелся на 2004-2005 гг., когда в страну было завезено, соответственно, 33.8 и 32.9 тыс. тонн. В следующем 2006 г. произошло резкое сокращение импорта (до 7.7 тыс. т), затем в течение двух лет он снова резко пошел вверх, достигнув в 2008 г. отметки в 58.1 тыс. т. и после очередного кратковременного падения в 2009 г. в 2010-2011 гг. в стране наблюдался новый серьезный подъем потребления (только в 2011 г. импорт асбеста вырос на 27% по сравнению с предшествующим годом). Отметим также, что согласно данным UN Comtrade, в 2011 г. 51.4 тыс. тонн из суммарных 61.1 тыс. тонн, закупленных этой страной, пришлось на поставки из России.

Правительство Шри-Ланки оказывает в последние годы достаточно активную поддержку местным частным компаниям-производителям асбоцементной продукции и асбестосодержащей кровельной плитки, поскольку строительная индустрия (и в целом инфраструктурная составляющая национальной экономики) в этой стране в настоящее время находится на большом подъеме.

Таб. 17. Импорт асбеста Шри-Ланкой в 2007-2011 гг. (тыс. тонн)

	2007	2008	2009	2010	2011
ВСЕГО	46,4	58,1	23,4	47,9	61,1

Источник: UN Comtrade

1.4.2 Латинская Америка

В отличие от в целом позитивной динамики на азиатском континенте общая ситуация с потреблением хризотил-асбеста в странах Латинской Америки (второго по значимости импортирующего региона мира) в последние годы представляется довольно неоднозначной и, скорее, пока следует говорить либо о стагнации этого потребления, либо о постепенном его спаде.

Отчасти этот эффект связан с тем, что в целом ряде стран Латинской Америки за прошедшее десятилетие был введен полный запрет на использование и импорт всех видов асбеста. В частности, первой такое решение приняло Чили еще в 2000 г., вскоре за ней аналогичные запретительные меры были введены в Аргентине и Уругвае, наконец, фактически прекратил использование асбеста в промышленности и соседний Парагвай, хотя в последнем официального запрета на использование этого материала и не было введено.

Как отмечается рядом исследователей, все эти “страны-отказники” объединяет одна весьма показательная общая характеристика, – очень сильные позиции в их промышленности занимают крупные западноевропейские компании-производители волокнистого цемента (фиброцемента), т.е. прямые конкуренты компаний, производящих более дешевый асбоцемент.

Что же касается остальных стран Латинской Америки, которые продолжают в той или иной степени импортировать хризотил-асбест, безусловным лидером по объемам потребления (как, впрочем, и по объемам собственного производства) является Бразилия. Так, в 2005 г. общий объем потребления асбеста в Бразилии достиг впечатляющей отметки в 139 тыс. тонн (для сравнения, в предыдущем 2004 г. он был более чем вдвое меньшим – 66.9 тыс. тонн). Впрочем, общую картину потребления асбеста в этой крупнейшей латиноамериканской стране мы уже представили выше (в подразделе, посвященном краткому описанию истории и современного состояния асбестодобывающей индустрии Бразилии), поэтому здесь мы ограничимся лишь несколькими дополняющими иллюстрациями.

Так, следует уточнить, что на протяжении последних нескольких лет доля импорта в общем объеме потребления хризотила в Бразилии оставалась относительно небольшой: максимальные поставки этого материала из-за рубежа были зафиксированы в 2007 г. (36.4 тыс. тонн), а затем в течение 2008-2011 гг. динамика импорта отличалась нестабильностью: скажем, в 2009 г. закупки асбеста Бразилией резко снизились до 8.5 тыс. тонн, а в 2011 г. составили 17.1 тыс. т, причем, что любопытно, в последние два года практически весь импортируемый в Бразилию асбест поставлялся российскими производителями.

Согласно недавним прогнозным оценкам местных экспертов, в ближайшие несколько лет ежегодный прирост спроса на асбестосодержащую продукцию в Бразилии (прежде всего – асбоцемент) может составить порядка 5%. Основная доля этого прироста предположительно будет обеспечена интересом к этой продукции со стороны малообеспеченного населения, проживающего в сельской местности.

Впрочем, в последние годы производители хризотила и хризотилосодержащей продукции в Бразилии испытывают все возрастающее давление со стороны “антиасбестового сообщества”. Не вдаваясь в детали этого усиливающегося противостояния, упомянем лишь, что к настоящему времени региональными правительствами пяти штатов Бразилии (Сан-Паулу, Рио-де-Жанейро, Рио Гранде ду Сул, Пернамбуку и Мату Гроссу) в одностороннем порядке были приняты законодательные акты по полному запрету на использование всех видов асбеста на своей территории.

Другой крупной страной Латинской Америки, в которой несколько лет назад была предпринята попытка введения полного запрета на асбест, является Колумбия. Пик закупок хризотила в Колумбии пришелся на 2005-2006 гг. – 23-24 тыс. тонн., а в последние несколько лет импорт этого материала отличается неустойчивой динамикой (в 2010 г. – 12.3 тыс. т., в 2011 г. – 20.1 тыс. т.). Впрочем, первая массированная атака на “колумбийском фронте” успехом не увенчалась: 2 апреля 2008 года Пятая Комиссия Сената Колумбии (Comision Quinta del Senado) официально отклонила предложение о запрете использования хризотила на территории страны.

Относительно более спокойной в этом плане остается ситуация с использованием хризотил-асбеста в Боливии (в течение последних нескольких лет (2008-2011 г.) этой страной достаточно стабильно закупается в соседней Бразилии от 3 до 5 тыс. тонн хризотила ежегодно), Эквадоре (в среднем, в течение второй половины 00-х гг. Эквадором закупалось от 3.5 до 6 тыс. тонн асбеста ежегодно), а также на Кубе (на протяжении последнего десятилетия импорт асбеста на Кубу достаточно стабильно держался в диапазоне 7-10 тыс. тонн ежегодно и основным его поставщиком выступает Россия).

Наконец, еще один достаточно серьезный потребитель хризотила в Латинской Америке – Мексика. Пик потребления хризотила в этой стране в XXI веке, согласно USGS, пришелся на 2003 г. – 20.1 тыс. тонн, а затем в течение последующих 8 лет его закупки держались в среднем в диапазоне от 13 до 17 тыс. т. Наконец, по итогам 2011 г. общий объем импорта хризотила в Мексике снизился до 10.2 тыс. т.

Глава II. Производство и потребление хризотила в Странах СНГ и России

2.1. Динамика производства в странах СНГ

Сырьевая база

Основные месторождения хризотила в странах СНГ находятся в России и Казахстане. Расчет запасов хризотила на 1 января 2013 года крупнейших эксплуатирующихся месторождений СНГ и частично подготовленных к освоению приведен в Таблице 18.

Таб. 18. Крупнейшие месторождения хризотила в странах СНГ

Месторождение	Страна	Запасы руды (млн. тонн)	Запасы хризотила (млн. тонн)	Среднее содержание хризотила в руде	Срок до полной выработки (лет)
Баженовское	Россия (Урал)	2740	62,48	2,64%	136
Джетыгаринское	Казахстан	598	23,766	5,16%	103
Киембаевское*	Россия (Оренбургская область)	232	12,729	1,9-4,8%	22
Молодежное**	Россия (Бурятия)	191,385	15,4143	6,75-7,8%	не эксплуатируется
Ак-Довуракское***	Россия (Тува)	181	2,59	1,12-2,23%	-- .
Ильчирское*	Россия (Бурятия)	172,844	4,595	2,66%	госрезерв

Примечания:

* без учета запасов по категории С2

** Запасы рассчитаны по категории А+В+С1 только для геологических сортов хризотила АК-III и АК-VI применяемых в текстильной отрасли (геологические сорта не соответствуют товарным группам хризотила)

*** Расчет срока до полной выработки не проводился в виду мизерных объемов добычи

Производство

В последние годы производство хризотила в странах СНГ растет, хотя еще и не достигло своего пика, пришедшегося на 2006 год.

Таб. 19. Производство хризотила в России, Казахстане и СНГ в целом (тыс. тонн)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
СНГ	1010	1069	1230,6	1270	1302,7	1361	1318,1	1235,9	1082	1196,3	1288,7	1281
Россия	735	778	876,1	923	997,2	1046	1025,5	1003,8	852	982,2	1065,5	1041
Казахстан	275	291	354,5	347	305,5	315	292,6	230,1	230	214,1	223,2	240

Примечание: в ряде случаев показатели округлялись до целого числа

Несмотря на рост добычи хризотила в СНГ в последние годы, ее объем пока так и не достиг пиковых показателей зафиксированных в 2006 году (в тыс. тонн)

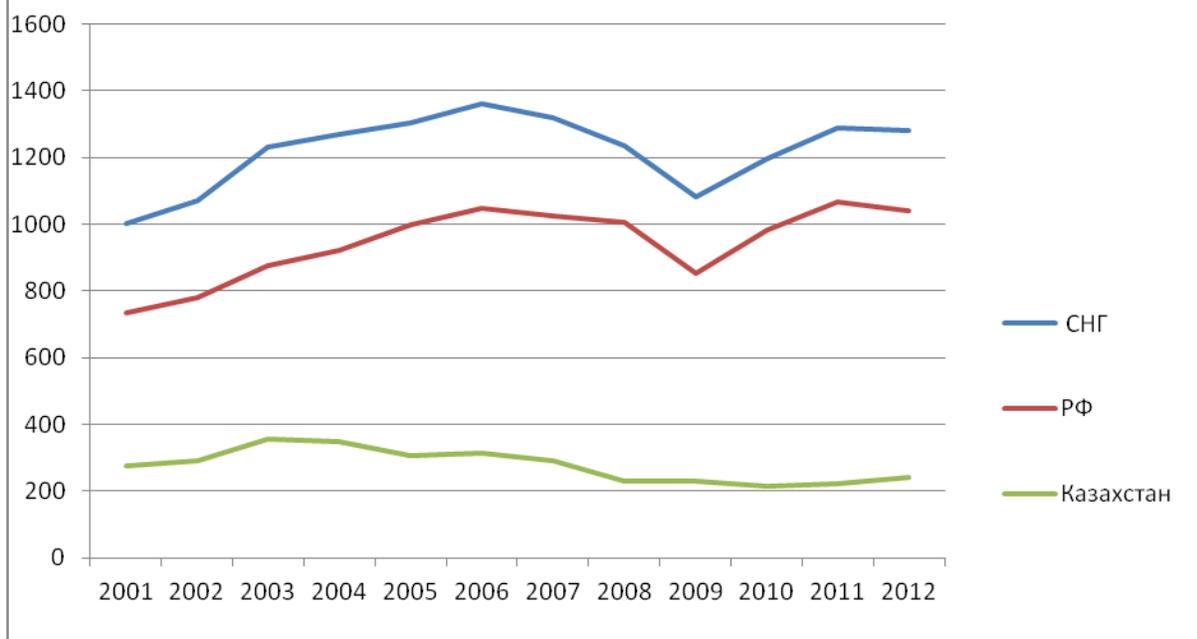


Рис. 15. Производство хризотил-асбеста в странах СНГ

2.2. Производство хризотила в Казахстане

Сырьевая база – Джетыгаринское месторождение

Джетыгаринское месторождение хризотила расположено в Костанайской области, город Житикара в 200 км к югу от областного центра – города Костанай. Оно является единственным крупным месторождением хризотила в Казахстане находящимся в эксплуатации и одним из крупнейших в мире по объему разведанных запасов. Месторождение эксплуатируется с 1965 года. Начиная с этого времени и по состоянию на конец 2012 года добыто горной массы свыше 1,25 млрд тонн, в том числе рудной массы более 260 млн тонн, выработано 16,1 млн тонн товарного хризотила.

Горный отвод предоставлен Карагандинским округом Государственного горного надзора при Совете Министров КССР 13 ноября 1958 года. Площадь горного отвода – 3,096 тыс га. Непосредственно сам карьер занимает площадь 1,285 тыс га.

В 1997 году в пределах горного отвода предприятия было открыто единственное в Казахстане месторождение нефрита. В 1999 году организован участок по его добыче и обработке.

Добычу хризотила на Джетыгаринском месторождении ведет АО «Костанайские минералы». Для этого предприятия Джетыгаринское месторождение является единственной сырьевой базой. Геологические условия месторождения позволяют вести его разработку наиболее эффективным открытым способом. Почти 80% запасов месторождения сосредоточено в основной хризотиловой залежи.

По степени сложности геологического строения Джетыгаринское месторождение относится ко второй группе (сложное). На месторождении выделяется несколько залежей: Малая, Новая, Гейслеровская, Западная и Основная. Две последние входят в контур карьера, но разрабатывается преимущественно залежь «Основная». Длина этой залежи составляет около 3,9 км, мощность колеблется от 30-90 м на севере до 210-500 м, на юге, составляя в среднем 200 м. Распространение волокна хризотила в промышленных концентрациях прослеживается на глубину до 0,5 км, на юге – до 0,8 км.

В середине 2000-х годов горные работы велись на 14-и горизонтах. Длина карьера с учетом выездных траншей составляла 4,3 км, а ширина по центру – 1,4 км. Глубина карьера составляла 250 метров, при предполагаемой проектной глубине 630 метров.

В настоящее время (по состоянию на ноябрь 2012 года) геометрические параметры карьера следующие: длина 4 км, ширина – 1,3 км, глубина – 274 метра. Карьерное поле по простиранию сейчас разделено на три условных участка: северный, центральный и южный.

На наш взгляд тенденция к сокращению длины и ширины карьера, и, наоборот, увеличению глубины, прослеживаемая последние восемь лет свидетельствует о некоторой стагнации горных работ в карьере горно-транспортного предприятия «Костанайских минералов». Тем не менее, менеджмент предприятия, ясно понимает сложившуюся ситуацию и намерен интенсифицировать деятельность по активизации горных работ в будущем.

На сегодняшний день в карьере выполняются работы по постановке уступов в предельное положение, то есть ведется заоткоска уступов согласно проекту, который разработал НИИ-Проектасбест и который был согласован с «Урал-гипроруда» и Институтом горного дела имени Д. Кунаева. За последние 34 года в соответствии с этим проектом было погашено 44,6 тыс. погонных метров уступов.

Ежегодно на основании проекта промышленной разработки Джетыгаринского месторождения хризотила на 2012-2016 годы и параметров рабочих площадок руководством предприятия выполняется подсчет подготовленных запасов для нормальной работы карьера, на начало и конец планируемого года. По состоянию на 01.10.2013 объем подготовленных запасов по горной массе составит 970 тыс тонн.

На основании договора между «Костанайскими минералами» и ТОО «Асбестовое ГРП», последнее ведет эксплуатационную разведку на Джетыгаринском месторождении. Начиная с 2010 года ежегодный объем бурения составляет 6 тыс погонных метров. На основании полученной информации стало возможным ввести поэтапное управление качеством сырья, поступающего в ГОК.

Первоначальные запасы Джетыгаринского месторождения по данным «Кустанайасбест» (ныне «Костанайские минералы») оценивались в 1,074 млрд тонн руды. Последний раз запасы в целом по месторождению были утверждены Государственным

комитетом по запасам СССР в 1983 году. Известно, что по состоянию декабрь 1992 года отработано было почти треть запасов Джетыгаринского месторождения. Таким образом, остаточные запасы составляли в то время 724,9 млн тонн руды. Позднее, запасы были пересчитаны исходя из среднего содержания хризотила в руде 3,88%, при этом они уменьшились до 705,3 млн тонн руды. Но впоследствии в ходе доразведки Джетыгаринского месторождения, проведенной в преддверии облигационных займов в начале 2000-х годов, были утверждены новые запасы, которые по состоянию на 1 января 2004 года составили – 670,67 млн тонн руды и 26, 163 млн тонн хризотилового волокна. При этом содержание хризотила в добываемой руде выросло с 3,88% в начале 90-х до 4,82%-5,74% в начале 2000-х годов. Сейчас среднее содержание хризотила в руде Джетыгаринского месторождения составляет 5,16%.

Мы оцениваем запасы Джетыгаринского месторождения по состоянию на 1 января 2013 года в 598 млн тонн руды и 23,766 млн тонн хризотила. Если учесть, что средняя добыча хризотила «Костанайскими минералами» в последние годы составляет примерно 230 тыс тонн, то при сохранении этих показателей существующих запасов Джетыгаринского месторождения хватит предприятию примерно на 103 года работы.

При расчете запасов хризотила «Костанайских минералов» на 1 января 2013 года нами были взяты за основу данные управленческой отчетности этого предприятия на 1 января 2004 года (составленной для проспекта эмиссии облигаций). Из объема декларируемых запасов мы вычли данные по объему добытой руды и произведенного хризотила за период 2004-2012 гг. При этом мы пользовались данным по добыче руды и производству хризотила, как самого предприятия, так и Агентства Республики Казахстан по статистике. Данные по добычи в IV квартале 2012, и соответственно прогноз на весь 2012 год, представлены на основе интервью с представителями «Костанайских минералов».

Наши оценки запасов хризотила Джетыгаринского месторождения несколько отличаются от оценок менеджмента «Костанайских минералов» в меньшую сторону. По данным технического директора предприятия Николая Клочкова, балансовые запасы месторождения составляют на 1 января 2012 года по категории В+С1 – 634,4 млн тонн руды и 25,03 млн тонн хризотила, что эквивалентно 95,8 годам работы при нынешних темпах производства. При этом запасы «Основной» залежи составляют 419,942 млн тонн руды и 19,337 млн тонн хризотила. Это соответствует 64,3 годам работы в случае выхода предприятия на полную проектную мощность составляющую 320 тыс тонн хризотила товарных групп 3-6.

Следует отметить, что наша оценка запасов базируется, в том числе на предположении некоторых советских геологов, высказанном в середине 70-х годов. Согласно этому предположению к середине жизненного цикла Джетыгаринского месторождения и последующих стадиях может быть выявлено некоторое обеднение (разубоживание) запасов, в результате чего высока вероятность того, что при следующей переоценке они могут уменьшиться. В любом случае разница между нашей оценкой и собственной оценкой «Костанайских минералов» составляет всего около 2,5 млн тонн (около 10%) и не представляется значительной.

С целью уточнения запасов между «Костанайскими минералами» и ТОО «Асбестовое ГРП» заключен договор, согласно которому в 2012 году начата разработка

технико-экономического обоснования новых промышленных кондиций Джетыгаринского месторождения. По завершении разработки ТЭО в 2013 году будет выполнен пересчет балансовых запасов хризотила.

Производство -- «Костанайские минералы»

«Костанайские минералы» – единственный производитель хризотила в Казахстане. Основной вид деятельности предприятия – добыча и обогащение руд хризотила и производство товарного хризотила преимущественной 3-6 групп. Большая часть произведенной продукции – свыше 90% – идет на экспорт.

Конкурентные преимущества

- Удобное географическое расположение относительно основных клиентов – предприятий-потребителей стран Азии и СНГ
- Высокое качество продукции
- Конкурентоспособная цена

Производственная и маркетинговая политика

- Повышение эффективности производственного процесса, и как следствие, снижение затрат на производство и повышение качества производимой продукции
- Укрепление связей с клиентами и поставщиками
- Внедрение новых технологий в производственный процесс

Стратегические цели

- К концу 2017 года стать устойчиво успешной компанией, лидером по издержкам в отрасли
- В течение пяти лет достичь ежегодного производства хризотила в объеме 300 тыс тонн (против 240 тыс тонн в 2012 году)
- Удерживать рост себестоимости продукции в пределах 5%-7% в год
- Увеличить долю 4-й группы хризотила до уровня не менее 30% от общего объема производства
- Увеличить производительность труда в натуральном выражении на 30%

Таб. 20. Объем добычи хризотила «Костанайскими минералами» (в тыс. тонн)

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
274,9	290,9	354,5	346,5	305,5	315	292,6	230,1	230	214,1	223,2	240

Источник: Агентство Республики Казахстан по статистике, «Костанайские минералы»



Рис. 16. Производство хризотил-асбеста в Казахстане

Производственный процесс

В техническом плане «Костанайские минералы» – это довольно современное высокомеханизированное горно-обогатительное предприятие, оснащенное оборудованием большой единичной мощности, с достаточным уровнем механизации и автоматизации технологических процессов.

В состав комбината входят горно-транспортное предприятие, обогатительный комплекс, предприятие железнодорожного транспорта, ремонтно-механический завод и ряд специализированных цехов и служб.

Месторождение хризотила разрабатывается открытым способом. Система разработки – транспортная с внешним образованием отвалов. Отвал пустых пород и технологических отходов располагается на расстоянии 2 км от борта карьера; отвал 3-х ярусный, высота яруса 30-50 м.

Вскрышные работы и работы по добыче ведутся погоризонтно (высота уступа 15 м) с применением буровзрывных работ. Обуривание взрывных скважин осуществляется шарошечными буровыми станками; для производства взрывных работ применяются взрывчатые вещества различных типов, в том числе водоземulsionные.

Карьер оснащен современным высокоэффективным горнотранспортным оборудованием: экскаваторы с емкостью ковша 8-12,5 м³ (ЭКГ-8И, ЭКГ-12,5, ЭКГ-3УС); на транспортировании горной массы используется комбинированный транспорт –

автосамосвалы грузоподъемностью до 130 тонн, тяговые агрегаты ПЭ-2М, полезный вес которых – 1000 тонн.

На предприятиях комбината построена разветвленная сеть железнодорожных путей, автомобильных дорог и подъездов, линий электропередач; работают мощные тяговые агрегаты, самоходные станки, бутобойные машины и другая техника.

Все внутренние перемещения горной массы 14,7 млн тонн в год и отходов 3,5 млн тонн, а также маневровые работы выполняет предприятие железнодорожного транспорта, которое располагает 18-ю тяговыми агрегатами, пятью тепловозами, 120-ю самосвальными вагонами типа, а также вспомогательной техникой.

На бурении скважин используются станки шарошечного бурения СБШ-250 МН; на вспомогательных работах задействованы опоропереносчики, агрегаты для осушения скважин, канатовозы, путеукладчики, консольные краны и другая техника для механизации тяжелых ручных работ.

Руда, добытая в карьере, является сырьем для обогатительной фабрики. В основу проекта обогатительной фабрики положены технологические схемы, разработанные институтом НИИ-Проектасбест. Впервые в отечественной практике обогащения хризотила корпус обогатительной фабрики изначально спроектирован отапливаемым.

Процесс переработки руды представлен сложной схемой. В первую очередь идет подготовка руды к обогащению, заключающаяся в уменьшении крупности руды с 1,2 м до 50 мм путем трехстадийного дробления. Далее обогащаемая руда по условиям ведения технологического процесса подвергается сушке. Раньше в операциях по сушке руды использовалось жидкое топливо. Но в настоящее время в результате газификации этого процесса произошло качественное улучшение, как с экологической, так и с экономической точки зрения. Высушенная руда направляется на склад сухой руды емкостью 100 тыс тонн. После разделения волокна и дробленного продукта по крупности идет непосредственное извлечение волокна и доведение его до требуемого качества. В целях более полного извлечения волокна и увеличения глубины обогащения, образующиеся промежуточные продукты подвергаются дополнительной обработке.

На обогатительной фабрике установлено более 1 тыс единиц технологического оборудования, протяженность конвейерных трактов – 16,5 км, пневмотранспорта – 25 км.

При обогащении асбестовой руды используются конусные дробилки (ККД, КСД, КМД), вертикальные молотковые дробилки, грохоты инерционного действия, обеспыливающее и классифицирующее оборудование, сушильные печи, мощные системы пылеулавливания и пылеочистки с применением электрофильтров, рукавных фильтров.

Обогатительное оборудование цеха, в основном имеет специальное назначение и применяется исключительно в хризотилевой промышленности. Сам производственный процесс является непрерывным, продолжительность цикла составляет 21 день, начиная с буро-взрывных работ и заканчивая отгрузкой товарного хризотила потребителям.

В результате переработки руд хризотила обогатительная фабрика выпускает товарный хризотил 3-6 групп в зависимости от длины волокна. Номенклатура выпускаемой продукции представлена 12 марками. Полученный продукт дозируется по 50 или 40 кг и прессуется в брикеты размером 200x400x800 мм или 200x400x600 мм, упаковывается в полипропиленовые мешки, зашивается, проклеивается, штабелируется на

поддоны и складывается в цехе готовой продукции. Далее продукция компании отгружается потребителям в крытых железнодорожных вагонах.

При классификации хризотила по качеству комбинат руководствуется Межгосударственным стандартом ГОСТ 12871-93 «Асбест хризотилковый», официально принятым Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации.

Система менеджмента качества сертифицирована в 2004 году фирмой TUV CERT на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001.

Планы модернизации

Руководством «Костанайских минералов» разработан оперативно стратегический план развития предприятия на 2012-2017 годы. Этим планом определены первоочередные цели, которые предусматривают рост объемов готовой продукции, улучшение показателя себестоимости продукции, улучшение технологических показателей процессов и внедрение эффективной системы использования техники и оборудования, а также общую модернизацию производства. Для реализации задач текущего периода и перспективного развития горных работ продолжается модернизация горно-транспортного оборудования – приобретение автосамосвалов марки БелАз грузоподъемностью 130 тонн, тяжелых бульдозеров Т-35, буровых станков шарошечного бурения «Атлас Копко», дорожной и другой техники. Кроме того, руководством «Костанайских минералов» разработана программа по техническому переоснащению цеха обогащения с переходом на центробежные дробилки нового типа (ЦД), вместо устаревших вертикально-молотковых дробилок, которые используются на асбестообогащительных фабриках уже более 40 лет. Дробилки нового типа позволят увеличить вскрытие хризотилового волокна в руде и значительно снизить эксплуатационные затраты на производство. Этот проект предполагается реализовать в декабре 2012 года. На его реализацию выделено около 4,8 млн долларов. С 1 октября проводится опытно-промышленная эксплуатация дробилок ДЦ «Красной» секции цеха обогащения. На эту дату в цехе обогащения установлено 14 дробилок ДЦ из 22.

2.3. Производство хризотила в России

Сырьевая база

Россия обладает крупнейшей в мире сырьевой базой хризотила. Государственным балансом учтены 11 месторождений хризотила с суммарными запасами более 100 млн. тонн. Более 53% разведанных запасов хризотила сосредоточено в Свердловской области. По состоянию на январь 2009 года они составляли по категориям А+В+С1 – 60,9936 млн. тонн, С2 – 7,6379 млн. тонн. Самым крупным месторождением хризотила в России является Баженовское. Его запасы превышают по состоянию на 1 января 2013 года 62 млн. тонн. Помимо Баженовского месторождения, в Свердловской области известно еще 5 месторождений хризотила, числящихся в Государственном резерве. В целом в

распределенном фонде находится 93,4% запасов хризотила Уральского федерального округа.

Горнодобывающими предприятиями России эксплуатируются три месторождения – Баженовское, Киембаевское и Ак-Довуракское. Их суммарные запасы составляют 77,8 млн. тонн хризотила. То есть около 70% всех разведанных запасов хризотила в России, учтенных государственным балансом.

Более 20% запасов приходится на другие крупные и средние месторождения хризотила находящиеся в государственном резерве и частично подготовленные к первичному освоению. Это такие месторождения как Молодежное, Саянское, Ильчерское и др. Из них больше всего выделяется Молодежное месторождение с запасами 15,4 млн. тонн хризотила, которое может быть отнесено к категории весьма крупных и, отчасти – уникальных, так как волокна этого месторождения могут быть использованы для производства хризотила текстильных сортов.

В целом же в России существуют десятки мелких месторождений хризотила и проявлений хризотила, которые Государственным балансом не учитываются. В частности, в незначительных количествах хризотил обнаружен на Северном Кавказе, в Карелии, на Алтае и многих других регионах.

В последние годы суммарная добыча хризотила в России устойчиво превышает 1 млн. тонн хризотила в год. При этом порядка 75% этого сырья поставляется на экспорт. Выручка от продажи хризотила российскими предприятиями по РСБУ составляет около 415 млн. долларов, а по МСФО – более 600 млн. долларов в год.

В хризотиловой индустрии России, а также во взаимосвязанных производствах занято около 30 тыс. человек промышленно-производственного персонала. При этом значительная часть предприятий индустрии является градообразующими. С учетом этого фактора добыча хризотила и производство материалов и изделий из него затрагивает интересы не менее 250 тысяч человек.

Производство

Производством хризотила в России занимаются три предприятия – «Оренбургские минералы», «Ураласбест» и промышленная компания «Энкор» (ее показатели незначительны и находятся в пределах статистической погрешности).

Таб. 21. Производство хризотила в России (тыс. тонн)

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
751,8	735	778,2	876,1	922,8	997,2	1045,8	1025,5	1003,8	852	982,2	1065,5	1041



Рис. 17. Производство хризотил-асбеста в России



Рис. 18. Выручка производителей хризотил-асбеста в России

Суммарная прибыль от продаж российских предприятий добывающих хризотил за последние пять лет выросла более чем в полтора раза (по РСБУ в млрд. рублей)

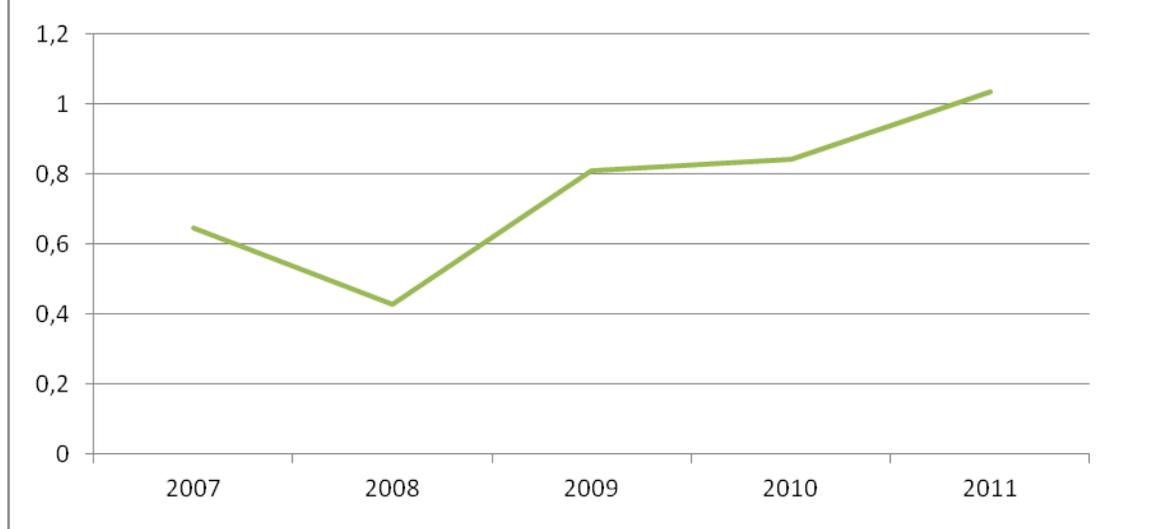


Рис. 19. Прибыль производителей хризотил-асбеста в России

Баженовское месторождение

Месторождение расположено в 80 км к северо-востоку от Екатеринбурга, у восточной окраины города Асбест. Первые документальные свидетельства о наличии в недрах Урала асбеста относятся к 1720 году. Но официально асбестовые копи были открыты в феврале 1885 года, а его детальное геологическое изучение начато лишь в 1922 году. С этого времени и по 50-е годы XX века месторождение было изучено с поверхности и разведано до глубины 150 метров. Тогда его запасы оценивались примерно в 8 млн тонн. В начале 1960-х месторождение было доразведано до глубины 400 метров, а его запасы оценены примерно в 60 млн тонн хризотила.

В 1963 году во время генерального пересчета запасов была пересмотрена структура месторождения и морфология рудных тел. До этого времени асбестовой залежью считалось рудное тело, имеющее зональное строение в виде постепенно сменяющихся зон асбестоносности и ограниченное с одной стороны зоной разлома, а с другой -- перидотитовым ядром. К середине прошлого века на месторождении было выявлено 49 самостоятельных асбестовых залежей. Но после генерального пересчета запасов на Баженовском месторождении выделяется 27 крупных залежей, каждая из которых представляет собой асбестоносные серпентинии, окаймляющие безрудные блоки серпентинизированных перидотитов.

Залежи имеют крутое западное или близкое к вертикальному падение. Длина залежей по простиранию колеблется в широких пределах: от 200-300 м до 4,5 км (залежь Северная); мощность от 40 м до 1,4 км. Глубина залегания их различна, измеряется

десятками и сотнями метров от поверхности и достигает 1070 м для залежи Северной и 1,1 км для залежи Глубинной. Форма залежей неправильная, эллипсоидная или линзообразная. В вертикальном разрезе залежи, не выходящие на поверхность, имеют трубообразную форму или вид неправильной линзы и эллипса; залежи, выходящие на данную поверхность и эродированные, имеют чашеобразную форму.

Баженовское месторождение разрабатывает АО «Ураласбест». Протяженность карьера составляет 11,5 км, ширина – 1,8 км, глубина – 300 метров. Общая площадь занятая горными работами составляет порядка 90 квадратных километров. Горно-геологические условия месторождения и сравнительно низкое содержание асбеста в руде (в среднем 2,64%) создает необходимость переработки примерно 60 тонн горной массы на 1 тонну хризотила всех сортов.

Тем не менее, Баженовское месторождение можно считать уникальным. Эта уникальность заключается в широком наборе волокон различной длины, что позволяет комбинату выпускать хризотил самого широкого ассортимента. В хризотиле Баженовского месторождения отсутствуют примеси талька и тремолита, а содержание немалита и магнезита в 1,6-3,2 раза ниже, чем в хризотиле других месторождений. Руда этого месторождения не содержит волокон амфиболовых асбестов, обладающих канцерогенным воздействием, в том числе крокидолита, амозита, и других. Рейтинг качества хризотила выпускаемого «Ураласбестом» по потребительской ценности волокна – наивысший среди хризотиллов других месторождений.

По данным на конец 2005 года запасы Баженовского месторождения оценивались комбинатом «Ураласбест» по категории В+С1 – 2,5761 млрд тонн руды и 58,522 млн тонн хризотила. А по категории С2 – 369,2 млн тонн руды и 7,36 млн тонн хризотила.

Мы оцениваем запасы Баженовского месторождения по состоянию на 1 января 2013 года по категориям В+С1+С2 в 2,74 млрд тонн руды и 62,48 млн тонн хризотила. Это эквивалентно 136 годам работы комбината «Ураласбест» при сохранении нынешних темпов добычи. При расчете запасов Баженовского месторождения нами были взяты за основу данные отчетности подготовленной ИК «Инфина» на 1 октября 2005 года. Из объема декларируемых запасов мы вычли данные по объему добытой руды и произведенного хризотила за период охватывающий последний квартал 2005 года, а также за 2006-2012 гг.

«Ураласбест»

«Ураласбест» является одним из крупнейших и старейших предприятий мира по производству хризотила и строительных материалов. Комбинат был создан в 1922 году. В России и СНГ он занимает сейчас второе место по объему производства после «Оренбургских минералов». Проектная производительность комбината составляет порядка 37 млн тонн руды или 1,4 млн тонн хризотила в год. Максимальный объем добычи хризотила на «Ураласбесте» был достигнут в середине 1970-х годов и составлял более 1,5 млн тонн.

Сегодня предприятие производит около 460 тыс тонн хризотила в год, что составляет около 20% от мирового объема производства этого продукта и 45% -- российского. Более 78% производимого хризотила поставляется на экспорт.

Таб. 22. Объем добычи хризотила на «Ураласбесте» (в тыс. тонн)

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
435,6	474,8	497,6	504	531,6	527,3	503,1	475,6	391	444	467	460



Рис. 20. Объем добычи хризотил на «Ураласбесте» (в тыс. тонн)

Конкурентные преимущества

- Уникальная сырьевая база
- Высокое качество продукции
- Конкурентоспособная цена

Производственная политика

- Повышение производительности труда
- Повышение эффективности за счет оптимизации производственных процессов, в том числе труда рабочих
- Диверсификация бизнеса предприятия за счет развития смежных производств, в частности строительных материалов

Стратегические цели

- Сохранение объема производства хризотила в условиях нарастающего влияния антиасбестовой кампании на достигнутом уровне -- 450-470 тыс. тонн в год
- Расширение географии сбыта хризотила за счет усиления активности на рынке Вьетнама

«Ураласбест» можно считать сравнительно высокомеханизированным горно-обогатительным комбинатом. В его состав входит 11 структурных подразделений, в том числе рудоуправление, обогатительная фабрика, автотранспортное предприятие и ряд других.

Предприятие разрабатывает богатейшее в России Баженовское месторождение, разведанных запасов которого хватит более чем на сто тридцать лет. Месторождение разрабатывается открытым способом. Ежегодно добывается более 50 млн. тонн горной массы.

В карьере задействовано 64 экскаватора с емкостью ковша от 5 до 12,5 кубометров, 11 буровых станков, 43 электровоза, 48 автомобилей марки "БелАЗ" грузоподъемностью от 30 до 130 тонн. Протяженность карьера составляет 11.5 км, ширина более 1.8 км, глубина 330 м. Протяженность железнодорожных путей 310 км. Общая площадь, занятая горными работами, составляет 90 квадратных километров.

Обогатительная фабрика -- автоматизированное предприятие со сложными технологическими схемами, многообразным комплексом зданий, сооружений, транспортных средств и коммуникаций. Ее общая площадь составляет 146 га. На фабрике установлено более 6 тыс. единиц основного, технологического и транспортного оборудования.

Продолжительное недофинансирование программ модернизации производства в период 1990-х – середины 2000-х годов привело к значительному износу оборудования и сооружений. Износ производственных средств превышает 75%, сооружений и зданий – 50%. Модернизационная пауза связана, прежде всего, с высокими инвестиционными рисками в условиях возможного сокращения рынка сбыта хризотила при нарастающем влиянии антиасбестовой кампании в мире.

Вместе с тем, уникальная база Баженовского месторождения позволяет «Ураласбесту» прочно удерживать лидирующие позиции в отрасли и производить хризотил самого высокого качества всех товарных групп, от «0» до «7», соответствующий абсолютно всем мировым стандартам. Качественные характеристики хризотила существенно отличаются в различных месторождениях. По этой причине потребители предпочитают выстраивать долгосрочные отношения с конкретными производителями хризотила в целях соблюдения собственных технологических процессов. В результате хризотилорынок – это рынок устойчивых партнерских связей с четко поделенными торговыми нишами. Миграция потребителей от одного производителя к другому – явление крайне редкое, также как и завоевание чужой ниши. По сравнению со своими конкурентами на рынке хризотила «Ураласбест» имеет очевидные преимущества в части качества продукции, широты ассортимента и соотношению цена-качество.

На внутреннем рынке хризотилловую продукцию «Ураласбеста» потребляют почти два десятка предприятий российской асбестоцементной промышленности.

На комбинате «Ураласбест» внедрена и работает интегрированная система менеджмента качества и экологии, получены международные сертификаты ISO 9001 и ISO 14001.

Менеджмент «Ураласбеста» стремится к диверсификации и развитию новых производств. В частности, в сентябре 2010 года был введен в эксплуатацию завод по производству теплоизоляционных материалов. Его производственная мощность 47 тысяч тонн в год.

Вместе с тем, целый ряд инвестиций, осуществленный руководством «Ураласбеста» с целью диверсификации производства, как например, вложения в магниевый бизнес или приобретение блокирующего пакета акций предприятия по выпуску асбестоцементной продукции в Сухом Логе, не дал желаемых результатов.

Киембаевское месторождение

Киембаевское месторождение хризотилового волокна расположено недалеко от Орска, на восточном склоне Южного Урала, на территории Оренбургской области в 450 км от Оренбурга. Открыто в 1936 году. Первоначальные запасы оценивались в 24,9 млн тонн хризотила, с его средним содержанием в руде 1,9%-4,8%. На 1 января 2006 года балансовые запасы главного участка месторождения по категории В+С1 составляли: руды 275,416 млн тонн, хризотила 12,521 млн тонн. При этом общие запасы месторождения по категориям А+В+С1 оценивались в 16,429 млн тонн хризотила.

Киембаевское месторождение относится к Баженовскому подтипу месторождений хризотила, каждое из которых имеет общие черты и в то же время характеризуется специфическими особенностями. Гипербазиты месторождения относятся к дунит-гарцбургитовой формации, степень и типы серпентинизации их неодинаковы в различных частях массива. Залежи хризотила контролируются серией разломов, находящихся в зоне крупного регионального разлома, в этом Киембаевское месторождение не отличается от других месторождений асбеста.

На главном участке наряду с лизардитизацией и хризотилизацией довольно интенсивно проявлена антигритизация; руды представлены в основном мелко- и крупносетчатыми разностями.

Изначально в верхних горизонтах до глубины 45-50 м была развита кора выветривания, понижающая качество хризотила. В этом специфика Киембаевского месторождения: выветривание на первоначальной стадии осложняло его промышленное освоение.

Месторождение состоит из пяти залежей общей площадью по поверхности 2,5 млн. квадратных метров. Расположение рудных залежей весьма благоприятное для успешной эксплуатации, что позволяет вести их разработку открытым способом в карьере. Глубина карьера составляет около 200 м, ширина -- более 1400 м, длина -- более 2600 метров.

Таб. 23. Участки Кiemбаевского месторождения для использования в 2012 году

Наименование участка	Общая площадь (в квадратных км)	Запасы и прогнозные ресурсы
Участок Третий, Ясненский район	0,81	С1: руда – 76112 тыс. тонн, хризотил -- 1725 тыс. тонн. С2: руда – 13841 тыс. тонн, хризотил – 284,6 тыс. тонн.
Участок Северный, Ясненский район	1,48	В: руда – 10942 тыс. тонн, хризотил – 363 тыс. тонн. С1: руда – 63554 тыс. тонн, хризотил – 1819,6 тыс. тонн. С2: руда 4821 тыс. тонн, хризотил – 163 тыс. тонн.

«Оренбургские минералы»

«Оренбургские минералы» -- крупнейший производитель хризотила в мире, безоговорочный лидер индустрии. Ежегодный годовой объем производства составляет 560-580 тыс тонн, что эквивалентно 26% мирового рынка. Более 77% произведенного хризотила поставляется на экспорт. При этом «Оренбургские минералы» еще и самое молодое и наиболее современное предприятие в отрасли -- оно введено в эксплуатацию в 1979 году. При проектировании комбината и строительстве были учтены последние технологические достижения, использован опыт, накопленный за многие годы на отечественных и зарубежных обогатительных предприятиях. В середине 2000-х годов на «Оренбургских минералах» проведена широкомасштабная модернизация. Сегодня это едва ли не самое высокомеханизированное горно-обогатительное предприятие, оснащенное самым современным оборудованием, производственные процессы которого максимально автоматизированы.

Таб. 24. Объем добычи и реализации хризотила «Оренбургскими минералами» (в тыс.тонн)

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
297	302,1	370,6	408	460,2	516	518,2	528,2	460	537,2	560	580

С начала XXI века "Оренбургские минералы" нарастили добычу и реализацию хризотила почти в 2 раза, тогда как у "Ураласбеста" она почти не изменилась. А "Тува-асбест" (ЭНКОР) свою деятельность свел к минимуму.

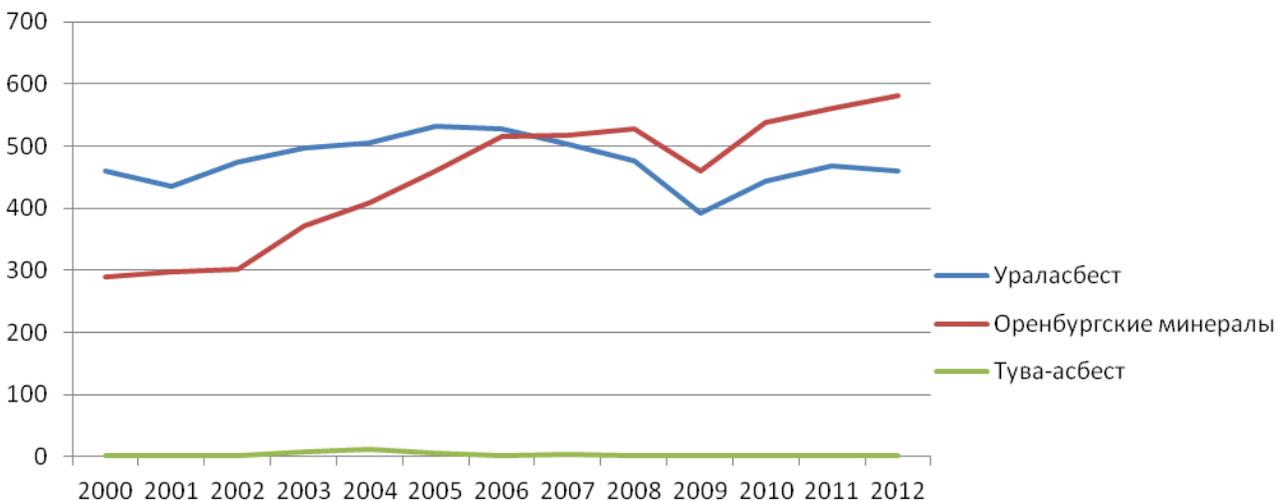


Рис. 21. Сравнение объемов добычи хризотила основными российскими производителями (в тыс. тонн)

Конкурентные преимущества

- Высокоэффективное и высокопроизводительное оборудование, практически полностью модернизированное производство
- Лучшая стоимость продукта
- Высокое качество

Производственная политика

- Постоянное повышение производительности труда за счет внедрения новых технологий
- Диверсификация бизнеса путем создания промышленного кластера на базе основной производственной площадки
- Производство побочных продуктов из накопленных отходов обогащения хризотилоруд
- Развитие производства строительных материалов, в том числе нового вида шифера
- Развитие производства на базе ремонтно-механического цеха
- Развития направления по производству промышленных взрывчатых веществ

Стратегические цели

- Добиться минимальной цены продукта по сравнению с конкурентами

- Доминировать на рынке хризотила с точки зрения эффективности и технологий
- Стать самым востребованным работодателем и партнером в горнодобывающей промышленности Урала
- Увеличить объем производства до 600 тыс. тонн хризотила в год
- Удерживать рост себестоимости продукции в пределах 5% для каждого последующего года к предыдущему
- Повысить производительность труда на 15% в течение пяти лет
- При аналогичной цене с конкурентами обеспечить добавленную ценность продукта

В отличие от других крупных производителей хризотила в СНГ «Оренбургские минералы» не имеет в своем активе гигантской сырьевой базы. По имеющимся данным запасов хризотила Киембаевского месторождения в разведанном контуре «Оренбургским минералам» при нынешних темпах добычи хватит примерно на 20 лет. Еще столько же хризотила находится в недрах других малых месторождений находящихся в Ясенском районе. Тем не менее, это не позволяет делать выводы о каком бы то ни было существенном обеднении сырьевой базы предприятия в будущем. Разведочное бурение на глубину 500 метров показало, что хризотил в рудном теле Киембаевского месторождения присутствует на этой глубине и судя по всему может находиться и на глубине 600 метров и более. Более того, его можно извлекать в серьезных промышленных масштабах. Это означает, что в ближайшей перспективе «Оренбургские минералы» будут проводить доразведку месторождения и эффективно продолжать добычу, только уже не открытым, а закрытым способом, как это происходит на хризотиловых месторождениях в Канаде. По оценкам гендиректора «Оренбургских минералов» Андрея Гольма, после доразведки Киембаевского месторождения его запасов хватит предприятию еще примерно на 50 лет работы. И это без учета запасов месторождения в разведанном контуре. То есть, общая обеспеченность запасами у «Оренбургских минералов» с учетом малых месторождений Ясенского района может составить порядка 90 лет.

Учитывая, что содержание хризотила в руде Киембаевского месторождения одно из самых низких в СНГ, «Оренбургские минералы» просто вынуждены были компенсировать этот недостаток за счет внедрения новейших технологий в производственный процесс и тотальной модернизацией ГОКа. На эти цели за последние 10 лет «Оренбургские минералы» потратили уже более 1,5 млрд рублей. Ежегодно комбинат вкладывает более 160 млн. руб. в развитие производства, новую технику и инвестиционные проекты, обеспечивая тем самым устойчивое положение предприятия на рынке. Почти вся продукция предприятия законтрактована вплоть до 2017 года.

В инфраструктурный комплекс «Оренбургских минералов» входят: рудоуправление, обогатительная фабрика и производственно-сервисное управление.

Добычей и подачей руды на обогатительную фабрику занимается рудоуправление, включающее себя железнодорожный цех, горный цех, цех технологического транспорта. Техническая оснащенность Рудоуправления -- это 21 экскаватор различной мощности, 6 буровых станков и 4 разведочных, 11 тяговых агрегатов ПЭ-2М, более 100 думпкаров и т.д. Автотранспортное предприятие оснащено более чем 18 БелАЗами, более чем 30

единицами техники дорожного строительства, более чем сотней машин грузового, пассажирского и специального автопарка.

Обогатительная фабрика является высокоавтоматизированным предприятием, способным перерабатывать до 10 млн. тонн руды в год. Фабрика состоит из дробильно-сортировочного комплекса, цеха обогащения и цеха готовой продукции.

Технологическая схема дробильно-сортировочного комплекса предусматривает три стадии дробления, четыре стадии классификации, сушку руды и функционирует по условиям максимально возможного сохранения природной текстуры, длины и физико-механических свойств волокна. Прогрессивная каскадная компоновка оборудования в корпусе обогащения с самотечной транспортировкой продуктов обогащения из аппарата в аппарат сводит до минимума межаппаратный конвейерный и элеваторный транспорт. Осуществлены наиболее оптимальная схема рециркуляции воздуха, гидросмыв с замкнутым циклом технического водоснабжения, применен комплекс оборудования, обеспечивающий охрану окружающей среды. Полностью механизирован и автоматизирован процесс упаковки, штабелирования и погрузки готовой продукции.

«Оренбургские минералы» производит хризотил 3-7 групп с различной длиной волокна в соответствии с ГОСТом 12871-93. Кроме стандартных марок хризотила, комбинат предлагает смеси марок хризотилового волокна с требуемыми потребителями показателями качества.

Из отходов обогащения и вскрышных пород вырабатываются нерудные строительные материалы: щебень, отсеv гранитный - посыпка крупнозернистая и песчано-щебеночные смеси.

В 2004 году начал работать цех по производству полипропиленовых мешков для упаковки асбеста.

Производственно-сервисное управление является вспомогательным подразделением комбината. Работники ПСУ занимаются строительством и ремонтом зданий и жилых домов.

Задачами ремонтно-механического цеха комбината являются своевременное и качественное проведение ремонта промышленного оборудования и централизованное изготовление запасных частей и узлов, производство кислорода, изготовление нестандартных деталей.

Энергоцех комбината обеспечивает работу и обслуживание коммунально-энергетической сети и связи предприятия, осуществляет электротехнический контроль энергооборудования, монтирует и обслуживает средства охранно-пожарной сигнализации. На данный момент идет внедрение энергосберегающей системы и освоение компьютерной версии (АСКУЭ) управления энергосистемы предприятия с возможностью приобретения энергоресурсов на рынке ФОРЭМ.

Ак-Довуракское (Актотракское) месторождение

Месторождение находится в Барун-Хемчикском районе Тувы в пределах Хемчикской котловины, окружённой горами Западных Саян и Алтая. Первые упоминания об асбесте в этой местности относятся к началу XX века, но официально

месторождение было открыто только в середине 50-х годов XX века. Разрабатывается с 1964 года.

Ак-Довуракское месторождение приурочено к одноименному массиву, входящему в состав Западно-Тувинского гипербазитового пояса. Линзовидный массив залегает в слабометаморфизованных вулканогенно-осадочных породах нижнего кембрия. Длина его по простиранию около 3,5 км, ширина 100-500 м. Массив сложен дунит-гарцбургитовыми породами с преобладанием серпентизированных гарцбургитов. Промышленная асбестоносность связана с гарцбургитами и апогарцбургитовыми серпентинитами. Хризотилловые руды образуют простые и сложные отороченные жилы, мелкие сетчатые прожилки. Руды характеризуются низким содержанием длиноволокнистого хризотила -- 1,12-2,5%.

С 1964 года разработкой месторождения занималось предприятие «Тува-асбест». Месторождение разрабатывается открытым способом. Бурение взрывных скважин -- шарошечными станками. Погрузка руды и горной массы -- одноковшовыми экскаваторами; транспорт -- большегрузные автосамосвалы. Наибольшая производительность была достигнута в 1988 году, когда предприятие выпустило около 145 тыс тонн хризотила. Однако впоследствии произошло обвальное падение объемов производства. И если еще в середине 2000-х годов предприятие выпускало 5-10 тыс тонн хризотила в год, то к концу 2000-х годов объем производства упал до 1-2 тыс тонн в год и предприятие было признано банкротом. Сейчас добычей занимается промышленная компания «Энкор», однако сколько-нибудь заметно увеличить добычу ей не удалось. Запасы хризотила на месторождении по состоянию на начало 2007 года составляют 2,5983 млн тонн хризотила, при среднем содержании его в рудах 2,23 %. Прогнозные ресурсы по категории P1 составляют 1,2 млн тонн.

Молодежное месторождение

Молодежное месторождение хризотила расположено в Муйском районе Бурятии на площади 0,74 квадратных км, на расстоянии в 25 км к юго-востоку от железнодорожной станции Таксимо. Месторождение расположено в северной части склона Южно-Муйского хребта, в верховье ключа Дядиного. Относительные превышения водораздельной части над руслом ключа 300-600 метров. Месторождение находится за пределами особо охраняемых природных территорий и ему придается статус горного отвода.

По запасам месторождение относится к крупным, по содержанию текстильных сортов хризотила -- к уникальным, не имеющим аналогов среди разрабатываемых месторождений. По данным РАН (на 2007 год) в недрах Молодежного месторождения содержится 12% активных запасов хризотила в России.

Месторождение было открыто в 1957 году. Работы проходили в несколько этапов: 1961 году -- поисково-оценочные работы; 1962-1963 годы -- предварительная разведка; 1964-1967 годы -- детальная разведка; и с 1980 года -- месторождение находится в государственном резерве.

Геолого-промышленная характеристика участка недр

Объект приурочен к Килянкой тектонической зоне в пределах Западно-Забайкальской складчатой области. Он располагается в центральной части Молодежного гипербазитового массива. Сам массив представляет крутопадающее линзовидное тело северо-западного простирания, связанное с интрузивными породами раннепротерозойской гипербазитовой формации, которые прорывают осадочно-эффузивные образования нижнепротерозойской спилит-кератофировой формации.

Месторождение характеризуется сложными горнотехническими условиями, обусловленными широким развитием многолетней мерзлоты, опасностью схода лавин, возможностью образования оползней. Мощность многолетних мерзлых пород колеблется от 140 до 180 м, верхние границы их находятся на глубинах 0,5-45 м (при проектируемой максимальной глубине разработки 550 м). Основную опасность для разработки месторождения представляют сильные атмосферные осадки, воды ключа Дядиного и снежные лавины. В породах месторождения широко развиты трещины с крутыми углами падения (60-90°). Для безопасного ведения эксплуатационных работ угол откоса бортов карьера не должен превышать 35°.

Месторождение предполагалось разрабатывать открытым способом, коэффициент вскрыши должен составлять 1,18 м³/т.

В эксплуатируемых месторождениях России содержание текстильных сортов хризотила очень низко, в среднем менее 0,03%, в то время как в высококачественных рудах Молодежного месторождения их содержание свыше 1%.

Таб. 25. Сведения о запасах Молодежного месторождения.

Категория запасов	Запасы руды (тыс тонн)	Геологические сорта хризотила (тыс т / %)	
		АК-III	АК-VI
Балансовые			
В	33477	537,2/1,6	2502,9/7,48
С1	157908	1679,1/1,06	10695,1/6,77
В+С1	191385	2216,3/1,16	13198/6,9
С2	20322	70/0,34	1027,1/5,05
В+С1+С2	211707	2286,3/1,08	
Забалансовые			
С1+С2	39546	-	2584,4/6,54

Геологические сорта хризотила не соответствуют товарным группам.

Волокно сорта АК- III имеет условную длину 9 мм, сорта АК-VI – 5,5 мм.

Проектно-изыскательские работы

В 1965 году институтом «Уралгипроруда» был составлен технико-экономический доклад разведочно-эксплуатационного рудника на Молодежном месторождении и утвержден Министерством промышленности строительных материалов. ТЭД выполнен на основании решения Госплана от 10 ноября 1964 года «Об ускорении освоения

Молодежного месторождения хризотил-асбеста в Бурятской АССР». Согласно этому документу осваивать месторождения предполагалось в два этапа. На первом, одновременно со строительством проводить добычу кускового асбеста АК -- I и II сортов в количестве 1500-2000 т в год. Этап рассчитан был на 3-4 года. На втором этапе такой же продолжительностью производительность рудника должна была составить 250 тыс тонн по исходной руде с выходом 5,0-6,0 тыс. товарного асбеста АК-II сорта и III сорта 1,5-2 тыс т в год.

Намечаемый срок начала строительства разведочно-эксплуатационного предприятия -- 1968 год. Разведочно-эксплуатационный рудник должен был обеспечить производство высших сортов асбеста в количествах, имеющих важное значение в балансе покрытия потребности в текстильном асбесте при высокой рентабельности. Результаты работ опытного предприятия имели целью уточнить ряд вопросов системы отработки месторождения и технологии обогащения руд.

В ТЭДе отмечено, что определившийся в 1970 году дефицит в текстильных сортах и «уникальное содержание этих сортов на Молодежном месторождении, можно определить его значение среди других месторождений Советского Союза, как одного из основных источников текстильного асбеста». Техничко-экономические расчеты, приведенные в проекте кондиций 1964 года, свидетельствовали об исключительно высокой экономической эффективности будущего ГОКа на базе Молодежного месторождения. Помимо высокой рентабельности эксплуатации, освоение Молодежного месторождения должно было полнее удовлетворить внутренние потребности страны в текстильных сортах хризотила и создать в восточных районах страны собственную мощную производственную базу. Это позволяло ликвидировать дальние перевозки строительных сортов с Урала на Восток, а также получить значительные ресурсы для экспорта. Проведенными в 1964-1966 годов работами разведаны три месторождения строительных материалов (глины, песчано-гравийная смесь, доломиты), запасы которых должны были обеспечить строительство ГОКа на базе Молодежного месторождения хризотила.

В 1977 году ВНИИАТИ произвел испытания текстильных сортов асбеста, выработанных из отборной руды, в результате чего было установлено, что выработанная пряжа по прочности соответствует пряже полученной из крупнейшего в России Баженовского месторождения.

Начиная со второй половины 1987 года вышло несколько постановлений Совмина СССР, в которых принималось решение о создании мощности по производству асбеста в 1991-1995 годах в объеме 65 тысяч тонн в год с перспективой наращивания этой мощности до 150 тысяч тонн в год. Министерство промстройматериалов СССР в октябре 1987 года утвердило задание на проектирование комбината на базе Молодежного месторождения в две очереди: 1 очередь – мощность 100 тысяч тонн в год; 2 очередь – мощностью 200 тысяч тонн хризотила в год. Генеральным проектировщиком был определен институт «Уралгипроруда», генеральным подрядчиком – Минтрансстрой СССР. При этом функции заказчика были возложены на дирекцию строящегося Молодежного ГОКа, созданную в конце 1987 года.

В феврале 1989 года было начато строительство подъездных железнодорожных и автомобильных путей от станции Таксимо до проектируемой промышленной площадки комбината и к карьерному полю месторождения. С начала 1989 года и до конца 1992 года

построено около 19 км подъездных железнодорожных путей, 28 км автомобильных дорог, два путепровода.

С 1993 года бюджетное финансирование строительства пускового комплекса комбината прекратилось. В 2001 году ЦНИИГеолнеруд (Казань) составлено ТЭО освоения Молодежного месторождения, где дано обоснование промышленного значения месторождения в новых экономических условиях и разработано технико-экономическое обоснование целесообразности его освоения. Высококачественные руды месторождения содержат 1% текстильных сортов хризотила при валовом среднем 6,7%. В эксплуатируемых месторождениях России содержание текстильных сортов хризотила составляет 0,03% при валовом среднем 1,3-4,1%. Молодежное месторождение в современных экономических условиях имеет промышленное значение и может являться объектом инвестирования при коммерческом варианте его освоения ГОКом производительностью 50 тыс тонн хризотила в год при условии реализации продукции на внутреннем и внешнем рынке в соотношении 50% на 50%. Тем не менее, проект до сих пор так и не был реализован.

Ильчирское месторождение

Месторождение расположено недалеко от поселка Ильчир в Окинском районе Бурятии, на водоразделе рек Иркут и Китой. Датой открытия считается 1835 год. Геологические исследования месторождения проведены в 1930-1958 годах. Месторождение связано с одноимённым массивом ультраосновных пород, вытянутых в северо-восточном направлении на 3 км, шириной до 1 км. Массив залегает среди метаморфических сланцев и мраморов и сложен серпентинитами и серпентинизированными перидотитами.

Асбестоносная залежь, слагающая центральную часть массива, имеет на поверхности форму неправильной линзы протяженностью 1,7 км, шириной от 100 до 380 м. Падение залежи юго-восточное под углом 45-80°. Глубина распространения промышленной асбестоносности от 150 до 650 м. В залежи наблюдается зональность распространения типов асбестоносности. В центральных зонах развиты простые отороченные жилы асбеста (мощность 20-80 мм). К периферии они сменяются зоной крупной сетки, далее переходящей в мелкую сетку и зону просечек и рассланцованных серпентинитов. Содержание асбеста в руде от 1,69% до 3,34%; руда имеет повышенное содержание волокна текстильных сортов. Месторождение находится в государственном резерве и не разрабатывается.

Ильчирское месторождение относится к средним. Его разведанные запасы составляют: по категориям А+В+С1 -- руды 172,844 млн тонн, хризотила – 4,595 млн тонн; по категории С2 -- руды 19,072 млн тонн, хризотила – 324 тысячи тонн.

Малые месторождения Алтайского края

В общей сложности в Алтайском крае выявлены более десятка проявлений хризотила с прогнозными ресурсами по категории Р2 -- 2,3 млн. тонн. Самое крупное из них – Комсомольское. Его запасы предварительно оценены в более чем 1,4 млн. тонн хризотила, в том числе по категории Р1 в 0,7 млн. тонн. Сырье этого проявления

относится к 3–7 группам с длиной волокон до 12 см, оно пригодно для производства всех видов асбестовых изделий за исключением текстильных. В современных экономических условиях алтайские проявления хризотила при определенных обстоятельствах могут вызвать практический интерес. Особенно если учесть, что на Алтае ежегодно потребляется 5-5,5 тыс. тонн хризотила, весь объем которого завозится из других регионов. Факторами, стимулирующими более детальное изучение месторождения, являются высокое качество коротковолокнистого волокна и неглубокое залегание, позволяющее его отработку открытым способом.

Глава III. Производство изделий из хризотила

3.1. Рынок труб. Структура рынка

подавляющую часть производимой в России продукции (более 90%) составляют стальные трубы, такое положение сохраняется в течение многих лет. Оставшийся объем (менее 10%) приходится на асбестоцементные, полимерные и чугунные трубы. Внутри этой тройки, напротив, заметны существенные изменения. В 2004 году на асбестоцементную продукцию приходилось 80% сегмента, полимерные трубы занимали около 12%, оставшиеся 8% были чугунными. Теперь доля полимерных составляет более половины сегмента, стремительный рост произошел за счет вытеснения асбестоцементных труб, так как чугунные в целом сохранили свои позиции.

Спад экономической активности, вызванный кризисными факторами, наиболее радикально сказался на производстве асбестоцементной продукции. Если сравнить совокупные объемы выпуска за три года, предшествовавшие кризису (2005-2007 гг.), с совокупным объемом последующих трех лет (2008-2010 гг.), то можно увидеть, что самое сильное падение приходится именно на асбестоцементные трубы - минус 23,2%. Отрицательный прирост также наблюдается и в производстве чугунных труб - минус 2,4%. Претерпев падение, эти сегменты все еще не спешат восстанавливаться.

В ходе опроса представителей пяти компаний, занимающихся поставками асбестоцементных труб на российском рынке, выяснились следующие факты: на российском рынке продается только отечественная асбестоцементная продукция, в т.ч. трубы, рынок давно поделен и появление новых игроков на нем маловероятно, при этом законодательных ограничений в отрасли асбестоцементной продукции в общем, и в сегменте асбестоцементных труб в частности, не наблюдается.

В докризисный период рынок труб в России развивался достаточно интенсивно: средние темпы ежегодного прироста составляли около 10%. Большую часть производимой продукции составляли стальные трубы (95%). На втором месте по объему рынка находились полимерные трубы. На их долю в 2008 г. пришлось около 3%. Далее по убыванию следуют чугунные, асбестоцементные и стеклопластиковые трубы. При этом необходимо отметить, что сегмент полимерных труб существенно увеличился за 3 года, предшествующие 2010 г. Доля асбестоцементных труб, напротив, сократилась.

Самый объемный сегмент стальных труб выглядит благополучно: кризисный период пережит хоть и с небольшим, но все же положительным приростом - 1,5%. А лучше всех себя чувствуют трубы из полимеров - этот сегмент вырос более чем на 135% к 2010 г., то есть, по 45% в год, невзирая на последствия кризиса (*источник: ABARUS*):

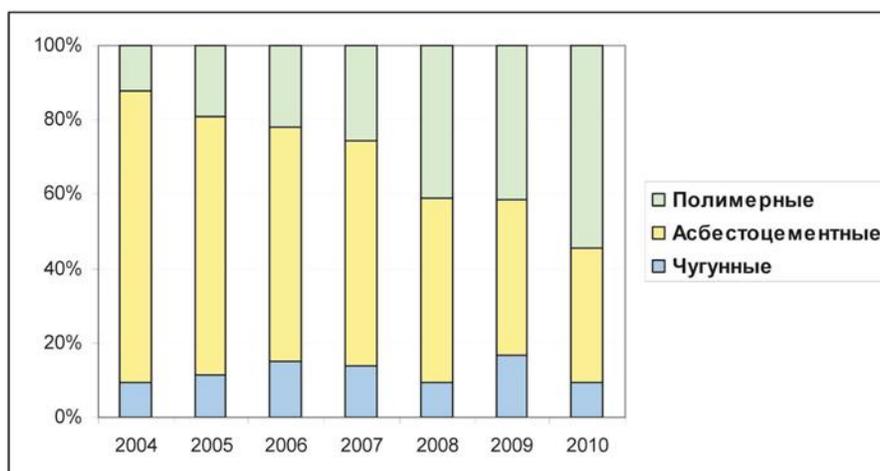


Рис. 22. Динамика структуры производства труб по материалу изготовления. Источник ФСГС РФ.

Таб. 26. Изменение объема производства различных видов труб, тыс. тонн

Виды труб	2005-2007	2008-2010	Изменение
Стальные	23280,4	23621,8	1,5%
Чугунные	218,6	213,3	-2,4%
Асбестоцементные	1034	793,9	-23,2%
Полимерные	364,9	858,9	135,4%

Асбестоцементные трубы

Асбестоцементные трубы имеют небольшой вес, низкие показатели теплопроводности, устойчивы к коррозии, обладают диэлектрическими свойствами, легко поддаются механической обработке. Однако хрупкость данного материала препятствует его широкому распространению, поэтому недопустимо применение этих труб в грунтах, допускающих усадку.

Другим недостатком является ассортимент асбестоцементных труб, ограниченный прямолинейными сегментами, поскольку при хаотичном расположении волокон асбеста прочность изделия незначительна. Это объясняет географию применения данного вида труб: Индия, Китай, Таиланд, Иран и другие развивающиеся страны. Существует мнение о канцерогенности асбестовых труб, однако асбест в данном случае находится в связанном состоянии и не выделяется в окружающую среду.

По сфере применения выделяют **водопроводные, канализационные и газопроводные асбестоцементные трубы.**

В настоящее время динамика производства асбестоцементных труб подвержена серьезным колебаниям. При этом основная тенденция – отрицательная. Падение ежегодного производства за последние 7 лет иногда достигало 22%.

По мнению представителя отдела маркетинга ОАО «Себряковский комбинат асбестоцементных изделий» (Волгоградская область, крупнейший производитель

асбестоцементных плит) «в ближайшие 10 лет спрос на асбестоцементные трубы не исчезнет, но вряд ли и вырастет, т.к. на рынке значительно предложение труб из других материалов. Возможно, рынку не хватает научных изысканий для улучшения пользовательских свойств самого материала и конкретно труб, производимых из него»

Распределение объемов производства по регионам - резкое снижение роли ЦФО в совокупном объеме, увеличение доли Уральского и Приволжского ФО.

Поскольку Россия осталась одной из последних стран, где производство асбестоцементных изделий все еще ведется, то импорт таких труб в Россию отсутствует, доля экспорта значительна - около 70% от общего выпуска.

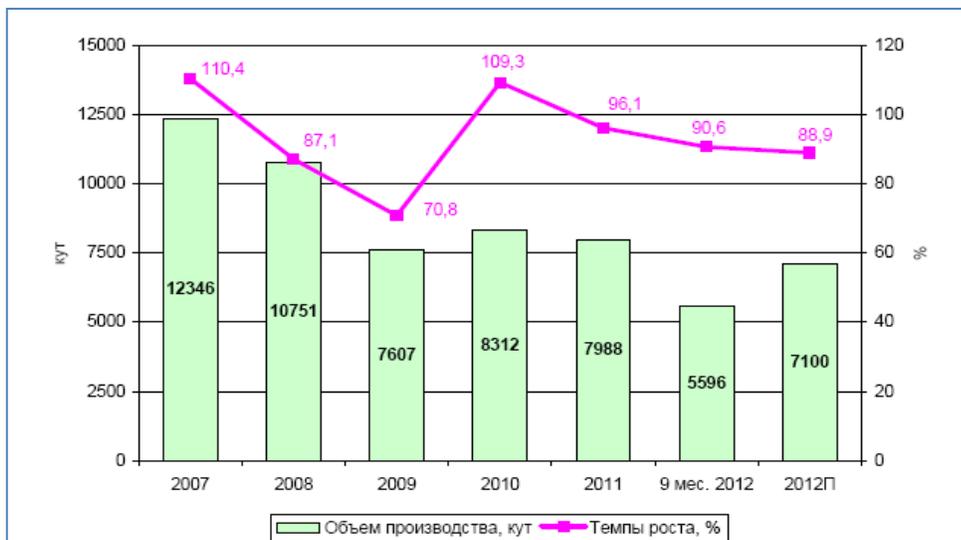


Рис. 23. Динамика производства асбестоцементных труб в РФ, кут, % (источник: оценка "ГС-Эксперт" на основе данных Росстата), 2007-9 мес.2012

Таб. 27. Объем производства асбестоцементных труб в разрезе предприятий и доли производителей, 2007-9 мес.2012 (кут,%)

Предприятие	Регион	Объем производства, км усл. труб						Доля предприятия, %					
		2007	2008	2009	2010	2011	9 мес. 2012	2007	2008	2009	2010	2011	9 мес. 2012
ОАО "Себряковский комбинат асбестоцементных изделий"	Волгоградская область	2718,0	2551,0	1959,0	2414,6	2711,7	1863,0	22,0	23,7	25,8	29,1	33,9	33,3
ОАО "Белгородасбестоцемент"	Белгородская область	2547,0	2142,0	1786,0	1965,0	1622,0	1073,0	20,6	19,9	23,5	23,6	20,3	19,2
ОАО "ЛАТО"	Республика Мордовия	1823,0	1748,0	1381,0	1446,0	1274,7	1146,0	14,8	16,3	18,2	17,4	16,0	20,5
ОАО АЦИ "Комбинат "Красный строитель"	Московская область	3070,0	2696,0	1334,0	871,0	614,0	156,0	24,9	25,1	17,5	10,5	7,7	2,8
ЗАО "НП "Знамя" (Сухоложкасбестомент)	Свердловская область	1138,0	589,0	489,0	553,0	482,0	352,0	9,2	5,5	6,4	6,7	6,0	6,3
ООО "Новоульяновский шиферный завод"	Ульяновская область	393,0	335,0	230,0	496,5	448,8	505,0	3,2	3,1	3,0	6,0	5,6	9,0
ООО "Комбинат "Волна"	Красноярский край	444,0	418,0	258,0	253,0	424,0	335,0	3,6	3,9	3,4	3,0	5,3	6,0
ОАО "СКАЦИ"	Приморский край	213,0	272,0	170,0	291,4	317,8	128,0	1,7	2,5	2,2	3,5	4,0	2,3
ООО "Брянский асбестоцементный завод"	Брянская область	-	-	-	21,0	93,0	38,0	-	-	-	0,3	1,2	0,7
ВСЕГО:		12346,0	10751,0	7607,0	8311,5	7988,0	5596,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Источник: оценка "ГС-Эксперт" на основе данных Росстата

3.1.1. Описание продуктов-субститутов асбестоцементных труб, основных производителей субститутов

Стальные трубы

Стальные трубы главным образом классифицируются по методу производства (шовный или бесшовный), так как способ производства определяет все остальные перечисленные параметры продукции. В зависимости от направления использования различают шесть классов труб:

1) стандартные и газовые трубы без специальных требований, применяемые для прокладки кабелей, локализованной подачи газообразных и жидких веществ, сооружений строительных лесов, опор, ограждений, возведении ирригационных систем;

2) магистральные трубы высокого и низкого давления, используемые для подачи газа, нефтепродуктов, воды;

3) трубы, применяемые в системах, находящихся под давлением, либо в условиях высоких температур - в химической и пищевой промышленности, в ядерной технике, а также в трубопроводах нефтяного крекинга, котлах и печах;

4) трубы бурильные, обсадные, вспомогательные, которые используются при разведке и ведении работ на нефтяных месторождениях;

5) конструкционные трубы для транспортного оборудования, сборки мебели, возведения стальных конструкций (буровых вышек, мостовых кранов);

6) трубы, применяемые в машиностроении: для производства цилиндров и поршней насосов, колец подшипников, резервуаров, находящихся под давлением.

Преимуществом стальных труб является низкий коэффициент линейного расширения. В числе основных недостатков - высокая теплопроводность. Монтаж и демонтаж стального трубопровода довольно трудоемок.

Производство стальных труб, которое является традиционным для РФ, чувствует себя как любой большой и уверенный в себе сектор промышленности. Резких сокращений темпов в кризис не произошло, в 2010 году - 38,5% итогового прироста. В 2011 году - 10-12% по сравнению с 2010 годом.

Основные производители стальных труб:

ОАО «Челябинский трубопрокатный завод», ОАО «Первоуральский новотрубный завод», ОАО «Синарский трубный завод», ОАО «Северский трубный завод», ОАО «Таганрогский металлургический завод», ОАО «Волжский трубный завод», ОАО «Выксунский металлургический завод», ОАО «Альметьевский трубный завод», ОАО «Уральский трубный завод», ОАО «Борский трубный завод», ОАО «Московский трубный завод «Филит»», ОАО «Новосибирский металлургический завод им. Кузьмина», ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат», ОАО «Новолипецкий металлургический комбинат», ОАО «Северсталь».

Большая часть заводов-производителей, выпускающих стальные трубы, расположены в Уральском регионе. В общей сложности они поставляют на рынок более 37% всех объемов продукции. К тройке крупнейших сегодня относят Первоуральский новотрубный завод (ПНТЗ), входящий в объединение ЧТПЗ, Завод «Северсталь», а также Таганрогский металлургический завод. К числу лидеров на рынке можно также отнести такие предприятия, как ВМЗ (Выксунский металлургический завод) - одно из предприятий ОМК (Объединенной металлургической компании), Синарский трубный завод, ЧТПЗ (Челябинский трубопрокатный завод), Московский трубный завод «Филит».

Полимерные трубы

В настоящее время широкое распространение получили **трубы из поливинилхлорида, полиэтилена и полипропилена**. Для данного вида труб характерен достаточно большой набор недостатков - узкий температурный интервал, химическая неустойчивость ко многим элементам и соединениям, выделение токсинов при горении.

К трубам второго поколения относят полиэтиленовые трубы. Имеют ряд недостатков: горючесть, подверженность действию ультрафиолетовых лучей и ароматических окислителей, высокий коэффициент линейного расширения, недостаточная термостойкость. Некоторые свойства полиэтиленовых труб удалось улучшить за счет перехода на полиэтилен высокой плотности. Основным преимуществом труб из полимеров этилена является устойчивость к низким температурам.

Существуют металло-полимерные трубы, между внутренним и внешним полиэтиленовым слоем которых имеется алюминиевая прослойка, позволяющая придавать трубе необходимую форму. Недостатком металлополимерных труб является ограниченный диапазон диаметра.

К третьему поколению относят **полипропиленовые** трубы, основным достоинством которых является термостойкость. Трубы из полимеров пропилена могут быть как однослойными (гомополимер РРН), так и многослойными (блок-сополимер РРВ, рандом-сополимер РРРС). Как правило, гомополимер пропилена используется в технологических трубопроводах, блок-сополимер - в канализационных системах, а рандом-сополимер - в системе теплоснабжения. Преимущества: термостойкость, долговечность, стойкость к механическому и гидравлическому удару, стойкость к ползучести при высоких давлениях и температуре, стойкость к растрескиванию благодаря отсутствию усталостных напряжений, отличные гидравлические свойства, высокая стойкость к истиранию, стойкость к окислению, уникальная химическая стойкость.

Кризисные явления в мировой и российской экономике незначительно сказались на динамике производства труб на основе термопластов: прирост в 2008 г. составил почти 70%. В 2009 году сегмент сократился на 16,7%, но уже в следующем году снова набрал приличные темпы, увеличившись на 68%. Увеличение объемов производства в 2011 г. - 35-40%. В ближайшем будущем стоит ожидать дальнейший рост выпуска труб на основе термопластов.

Региональное распределение производства труб на основе термопластов

В настоящее время на Московскую область приходится 30% выпуска всех полимерных труб в России. На Татарстан - 16-20%, Тульская область занимает 6-8%, Новосибирская - 5%, а общее число регионов увеличилось до 70. То есть в России практически в каждой области и в каждой республике есть предприятие, выпускающее трубы из полимеров.

На сегодняшний день из всех предприятий, производящих полимерные трубы в России, можно выделить два основных, доля которых превышает 50% общего объема производства. Это Группа «Полипластик» и ОАО «Казаньоргсинтез». Около 35% объемов произведенных в России полимерных труб приходятся на предприятия Группы «Полипластик». Группа «Полипластик» объединяет группу компаний «Евротрубпласт» и ОК «Полипластик-Технопол». Трубные заводы Группы «Полипластик»: в России: ЗАО «Завод «АНД Газтрубпласт», ООО «Климовский трубный завод» (г.Климовск, Московская обл.), ООО «Чебоксарский трубный завод» (г.Новочебоксарск, Чувашия), ООО «Саратовский трубный завод» (г. Энгельс, Саратовская обл.), ООО «Завод Югтрубпласт» (ст. Динская, Краснодарский край), на Украине: ООО «Рубежанский трубный завод», в Беларуси: СООО «Кохановский трубный завод-Белтрубпласт». Общая проектная мощность предприятий группы — 150 тыс.т. ПЭ-труб в год.

Не более 20% полимерных труб российского производства являются продукцией ОАО «Казаньоргсинтез». ООО «Бородино-Пласт» и ЗАО «Сибгазгаппарат» выпускают по 5% общего объема производства полимерных труб. В общем объеме производимых в России полипропиленовых труб значительную долю занимают трубы НПО «Стройполимер», «Магистраль Пласт», «Акватекс-Пласт», завода «Полимертара». При этом в России постоянно развивается производство данного вида труб. Российский рынок полимерных труб интенсивно развивается, его объем ежегодно будет увеличиваться не менее чем на 25%.

Чугунные трубы

В настоящее время применение получили трубы как из серого чугуна (с пластинчатым графитом), так и ВЧШГ (высокопрочный чугун с шаровидным графитом) - чугуна, модифицированного магнием. Внутренняя поверхность чугунных труб имеет цементно-песчаное покрытие, что препятствует образованию ржавчины, снаружи - цинковое и лаково-битумное покрытие. Чугунные трубы могут применяться как для водоснабжения и канализации, так и для транспортировки нефтяных и химических продуктов, в противопожарных системах и морских терминалах, при строительстве зданий и сооружений. Трубы ВЧШГ можно применять при высоких внешних нагрузках, характерных для трубопроводов густонаселенных городов.

Преимуществом чугунных труб является способность проводить воду высоких и низких температур под высоким давлением, высокая пожаробезопасность и малое температурное удлинение. Из-за высокой химической стойкости чугунные трубы можно укладывать в сильно загрязненных грунтах без опасности поражения питьевой воды. Большой диаметр труб позволяет снизить затраты на перекачку транспортируемых

жидкостей. Монтаж прост и не занимает много времени. Высокопрочные чугунные трубы не подвержены действию коррозии.

Недостатком чугунных труб является их металлоемкость, неустойчивость к солям, что препятствует их применению в солончаках. Кроме того, чугунные трубы достаточно хрупкие, особенно выполненные из серого чугуна. Чугунные трубы являются толстостенными, имеют большой диаметр (до 1000 мм), что отрицательно сказывается на весе изделия.

В соответствии с данными российской статистики, подавляющий объем чугунной трубной продукции производится в Центральном федеральном округе (Липецкая и Калужская области), также имеется производство в Кемеровской области.

Самым значительным (и, фактически, единственным) производителем сегодня является металлургический завод «Свободный сокол», производящий напорные чугунные трубы. Кроме того, канализационные трубы из чугуна на российском рынке производят в Кемеровской области на заводе «Универсал» и в Калужской области на Думничском заводе.

Стеклопластиковые трубы

Данный вид труб активно используют в ситуациях, где необходима повышенная коррозионная стойкость. Трубы легкие, технологичные и очень прочные, но цена ограничивает их применение. Большая часть стеклопластиковой продукции производилась главным образом в Южном федеральном округе. В настоящее время российский рынок слабо знаком со стеклопластиковыми трубами. Между тем потенциальный спрос на данную продукцию огромен. До 2011 года объем потребления стеклопластиковых труб возрастал на 30% в год. В качестве потенциальных производителей могут рассматриваться все производители стекловолокна (Источник:АКПР).

По мнению представителя отдела маркетинга ОАО «Себряковский комбинат асбестоцементных изделий», где производство асбестоцементных труб и листов соотносится в пропорции 20 к 80 в объеме производства и в сумме выручки, *«если асбестоцементным плитам замену по сочетаниям цены и свойств найти не очень просто, то трубы на рынке очень сильно подавливаются полиэтиленовыми и другими изделиями. Это не связано с якобы вредностью асбестоцемента как материала, его онкогенностью, т.к. доказано, что это не так. Проблема заключается в технологичности подключения, поэтому, например, асбестоцементная труба практически не используется в качестве внутридомовых труб. Ввиду отсутствия спроса не выпускаются трубы малого диаметра, например, подходящие к бытовым кранам. Основной выпуск асбестоцементных труб приходится на диаметр от 100 мм до 200 мм (в ассортименте – до 500)»*.

3.1.2. Ценовое сравнение асбестоцементных труб и продуктов-субститутов

Цена стальной трубы зависит от марки применяемой стали, добавки в неё различных примесей, технологии изготовления и других важных параметров, которые учитываются

при выборе трубы для конкретной области применения. При этом цены варьируются в зависимости не только от производителя, но и от вида трубы. Поэтому среднюю цену в таких случаях представить крайне трудно. В сравнении рассматриваются трубы так называемого малого диаметра до 110 мм, наиболее часто применяемые для систем отопления и водоснабжения:

Асбестоцементные трубы

Для бытового и промышленного применения диаметром до 110 мм, средняя цена составляет около 310-500 руб./шт. (длина не более 6 м).

Напорные трубы стальные

Трубы стальные водогазопроводные классифицируются согласно ГОСТ 3262, ГОСТ 8732 и могут быть использованы в сантехнике, канализации, а также водоснабжении. Стандарт ГОСТ 3262-75 распространен на неоцинкованные и оцинкованные стальные сварные трубы, с цилиндрической резьбой (накатанной или нарезанной), а также без резьбы. Трубы стальные ГОСТ 3262-75 изготавливаются по размерам и массе. Трубы изготавливают по длине от 4 до 12 м, кратной мерной длины или немерной длины. Средняя цена стальных труб составляет 28 900 - 36 000 руб./тн.

Напорные трубы ПВХ

Данные трубы классифицируются согласно ГОСТ 51613, средняя цена трубы составляет 1 165 руб./шт. (длина не более 6 м).

Напорные чугунные трубы

Трубы чугунные ВЧШГ – вид труб, материалом для изготовления которых служит высокопрочный чугун с шаровым графитом ВЧШГ. Средняя цена трубы составляет 5 482-8 000 руб./шт. (длина не более 6 м).

Мнение потребителей, тенденции рынка для асбестоцементных труб

- По мнению ведущего инженера «Удмуртских коммунальных сетей», использующих асбестоцементные трубы при модернизации систем горячего водоснабжения, в соответствии с нормативной документацией ТГК, в которую входят «УКС», данные трубы подходят для низкотемпературных сетей или горячего водоснабжения. Преимуществом асбестоцементных труб являются: в десятки раз более низкий коэффициент теплопроводности хризотилцемента по сравнению со сталью, что позволяет сократить затраты на теплоизоляцию; отсутствие необходимости защиты от воздействия блуждающих токов и грунтовых вод; снижение стоимости монтажных работ вполнину; снижение продолжительности строительства на треть;
- Недостатками работы с асбестоцементными трубами относительно конкурентов инженер «УКС» назвал: необходимость больших подготовительных работ при

прокладке труб, высокую роль человеческого фактора при монтаже из-за хрупкости материала, недопущения перекосов в соединительных муфтах; наличие только прямых труб (что повышает цену монтажа при поворотах), сложившиеся на рынке трудности с логистикой (трубы вываливают, бросают), что приводит к образованию микротрещин;

- По мнению опрошенных представителей пяти компаний, занимающихся поставками асбестоцементной продукции, на рынке асбестоцементных труб существуют следующие тенденции:
 - на российском рынке продаётся только отечественная асбестоцементная продукция, импортной продукции практически нет;
 - рынок давно поделён между производителями и продавцами, появление новых игроков маловероятно;
 - законодательных ограничений, связанных с производством и продажей асбестоцементных изделий, в отрасли не наблюдается;
 - асбестоцементные трубы в настоящий момент достаточно востребованы. В частности трубы малого диаметра достаточно востребованы и используются в большом спектре: как чехлы для кабеля, по прямому назначению для устройства водопровода, как сваи под фундамент».

3.1.3. Возможное применение асбестоцементных труб вместо продуктов-субститутов, возможная экономия в России от использования асбестоцементных труб

Асбестоцементные трубы способны заменить чугунные и стальные трубы, используемые для прокладки теплотрасс (отопления), горячего водоснабжения, канализации, а также газопроводов, диаметром до 300 мм., так как отличаются пониженной теплопроводностью. Это позволяет использовать их без теплоизоляции, либо с минимальной теплоизоляцией. Для хранения труб не требуется создания каких – либо специальных условий, трубы практически не подвержены перепадам температур и влажности. Асбестоцементные трубы могут храниться на открытых площадках. И, конечно, один из самых важных конкурентных факторов в пользу асбестоцементных труб – их цена. Стальные и чугунные трубы стоят дороже, а пластиковые хоть и дешевле, но не имеют такой прочности и устойчивости как качественные асбестоцементные изделия.

Строительная отрасль выпускает трубы асбестоцементные напорные (для использования в трубопроводах, транспортирующих жидкости или газы с давлением, превышающим атмосферное) и безнапорные.

Трубы из асбестоцемента - в сравнении с металлическими или пластиковыми образцами отличаются рядом значительных преимуществ:

- высокая прочность обеспечивает возможность использования труб в подземных, подвальных условиях, а также для возведения строительных конструкций;

- низкая теплопроводность обуславливает морозостойкость, теплозащитная способность позволяет укладывать трубы на меньшей глубине, чем, например, металлические;

- стойкость к воздействию химических веществ важна для подавления эффекта зарастания трубы изнутри. В этом случае грязные сточные или чистые, но сильно минерализованные воды не оставляют осадка на внутренних стенках асбестоцементных труб, а значит трубы в целом остаются более долговечными и максимально функциональными весь период эксплуатации (не говоря об экономии за счет сохранения пропускной способности и отсутствии необходимости увеличения затрат энергии на перекачку);

- асбестоцемент не подвержен коррозии и не гниет: нет необходимости опасаться разъедания ржавчиной или бактериями (что помимо чисто эксплуатационного положительного эффекта обеспечивает чистоту и экологичность транспортируемой воды);

- асбестоцемент не подвержен влиянию блуждающих токов, а значит, нет никакой электрокоррозии, случайных и внезапных разрушений от данного фактора, наличие которого зачастую сложно установить;

- лёгкость, а значит, снижение затрат при транспортировке и монтаже труб;

- экономичность – асбестоцементные трубы значительно дешевле металлических аналогов.

Если для оценки экономичности асбестоцементных труб рассчитать сумму глобальной экономии в случае гипотетической замены в России стальных и чугунных труб на асбестоцементные, являющиеся их субститутами в вышеописанных применениях, то максимальная сумма экономии может достигать 27 214 млн.руб. в годовом исчислении. Износ подземных стальных теплопроводов в России превышает 70%. Для стабилизации ситуации ежегодно следует заменять более 10-12% труб, и для этого подходят асбестоцементные трубы. При ежегодной замене 10% стальных труб на асбестоцементные при прокладке теплопроводов и других целей доход игроков рынка может составить около 2 721 млн. руб.

Таб. 28 Расчёт возможной годовой экономии в случае замены производства и применения ряда стальных и чугунных труб на асбестоцементные трубы (рынок РФ)

Наименование продукта	Удельная стоимость	Разница цен за 1 м. относительно трубы асбестоцементной	Годовой объём рынка	Размер экономии, млн.руб.
Труба стальная водогазопроводная (ГОСТ 3262, ГОСТ 8732)	28 900 руб./тн. (минимум ценового диапазона) или около 514 руб./м. (при 17,8 кг в метре трубы и 56 метрах в тонне)	- 431	ок. 1 000 тыс.т. или 56 180 тыс.м.	24 214 млн.руб.
Труба чугунная	ок. 1 333 руб./м.	- 1 250	ок. 80 тыс.т. или 2 400 тыс.м.	3 000 млн.руб.
Труба асбестоцементная	ок. 83 руб./м.	Общая возможная экономия от перехода на асбестоцементные трубы		27 214 млн.руб.
		Экономия при ежегодной замене 10% труб на асбестоцементные		2 721 млн.руб.

3.2. Рынок шифера. Структура рынка кровли

С 2010 г. Росстат использует новый классификатор ОКПД для учета производства кровельной продукции. При этом учет производства асбестоцементных листов стал вестись по двум товарным группам: "Листы асбестоцементные волнистые (шифер)" и "Листы асбестоцементные плоские различного назначения". Кровельные материалы двух товарных групп, соответственно, используют для плоских и скатных крыш и делят общий рынок примерно поровну (48% и 52% соответственно). (Источник: Research.Techart).

Динамика объёма рынка шифера млн.кв.м

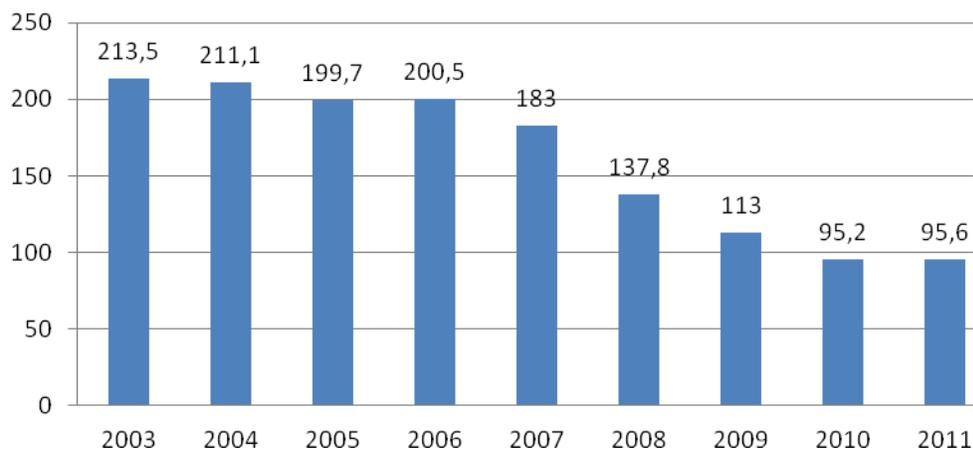


Рис. 24. Динамика объёма российского рынка шифера, 2003-2011 гг., млн. м2 (Источник: ABARUSMR)

Покрытия плоских кровель характерны для многоэтажного строительства – это либо битумосодержащие рулонные покрытия (экономный вариант), либо их усовершенствованные аналоги (средний ценовой сегмент), либо полимерные мембраны (высокий ценовой сегмент). Кровельные материалы для скатных крыш более разнообразны это объясняется тем, что скатные кровли применяются преимущественно в малоэтажном строительстве и находятся всегда на виду. Скатная крыша не только является важной составляющей общего архитектурного стиля дома, но и выражает индивидуальность его владельца.

До финансового кризиса рынок кровельных материалов для скатных крыш развивался опережающими темпам (15-17% в год) вслед за ростом объемов малоэтажного строительства, которые составляли около 11% в год. В 2009 году ситуация изменилась: темпы роста индивидуального строительства снизились до 4.1% (и только в 2010 году перешагнули отрицательную отметку), рынок кровельных покрытий для скатных крыш за этот же период потерял 29.23%, составив 766.44 млн. кв. м.

Так, аналитики из компании ABARUSMR (Источник www.abarus.ru) считают, что выпуск кровельного шифера падает. Устойчивая тенденция к сокращению есть, и довольно заметная – на 5-6% ежегодно. В 2012 году ожидается очередное падение на 10%. За период с 2006 по 2012 год выпуск упал в два раза! Каждый год закрываются по 1-2 завода в стране, среди них есть и крупные потери, например, комбинат «Красный строитель» (Мос. обл.).

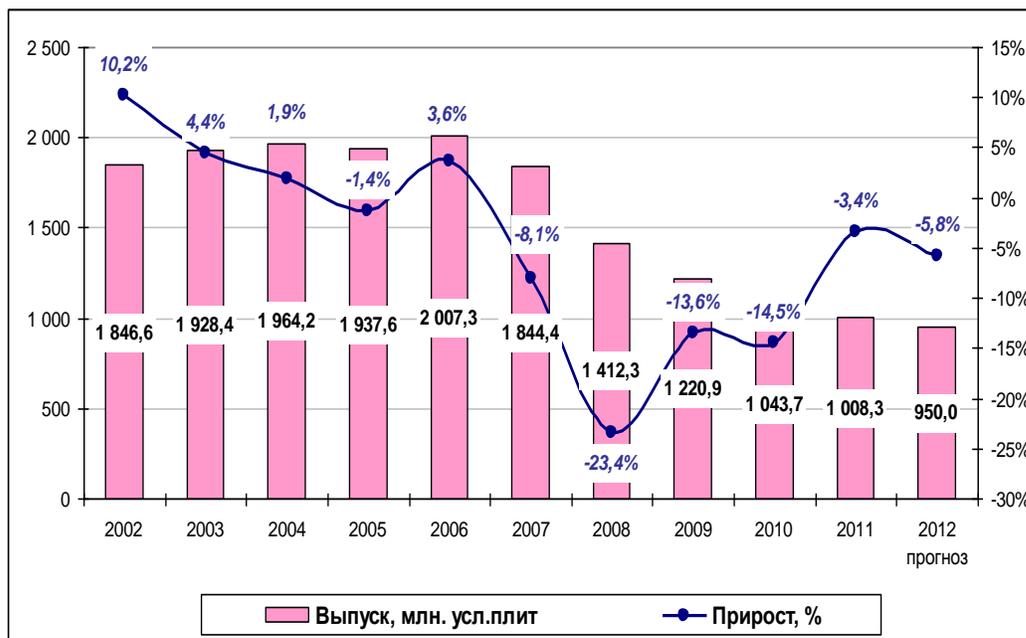


Рис. 25. Динамика производства кровельного шифера 2002-2012гг. Источник: ABARUSMR

Если детально рассмотреть динамику падения в 2010-2012 г., то действительно наблюдается тенденция сокращения внутреннего производства шифера. Так, в 2011 году производство сократилось на 13% по сравнению с 2010 годом. Что же касается 2012 года, то здесь ситуация выглядит еще более плачевно для российских производителей. За период январь - сентябрь 2012 года производство сократилось на 30% к аналогичному

периоду 2011 года. При этом, до 2012 года в динамике производства шифера существовала сезонность с пиком в летние месяцы, собственно обусловленная сезонностью потребления стройматериалов. Что же касается 2012 года, то уже в мае объем производства шифера сократился. При этом в период май-сентябрь, традиционно пиковые месяцы для производства шифера, объем производства был ниже, чем в январе.

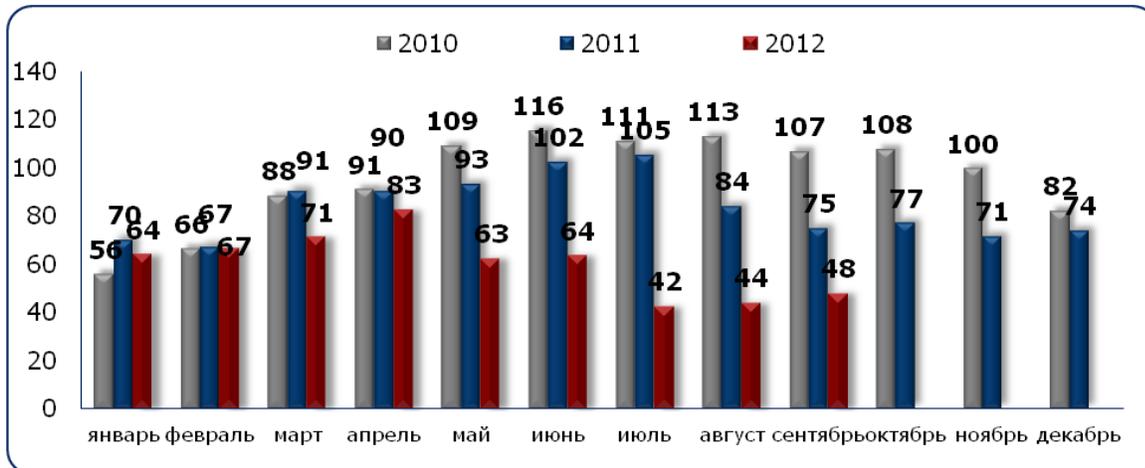


Рис. 26. Динамика производства шифера в России в 2010-сентябре 2012 гг., млн. штук (Источник: Данные Росстат, аналитика I-Marketing)

Региональная структура производства шифера.

Региональная структура производства показывает наличие лидера по объёму выпуска шифера (36%) и двух компаний выпускающих 10-12%, что составляет 58% от всего объёма российского шифера.

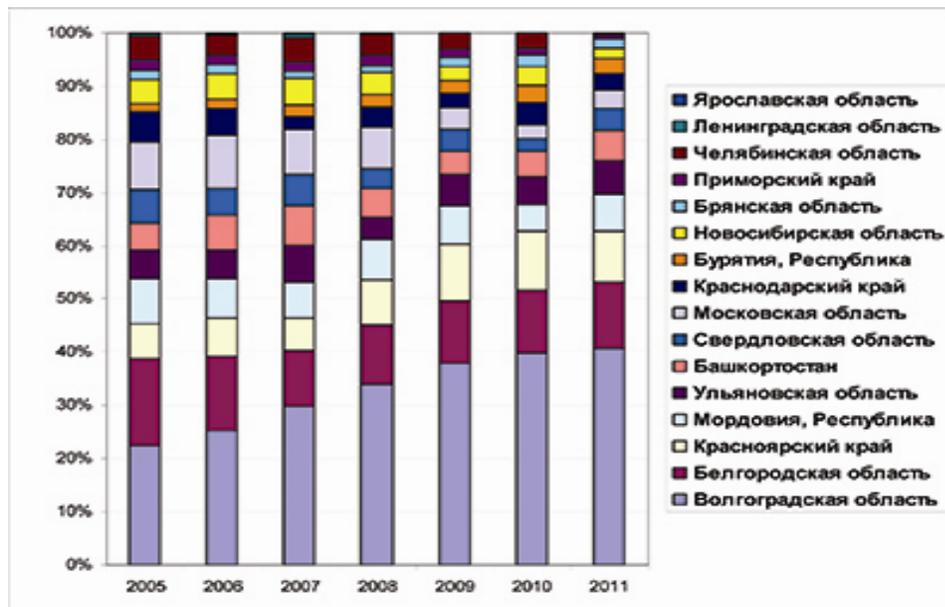


Рис. 27. Динамика структуры производства шифера по регионам РФ, 2005-2011 гг., % (Источник: ФСГС РФ)

Однако производство постоянно сокращается. Представитель завода Челябинской области на примере своего завода демонстрирует снижение объема продаж шифера в % от предыдущего года (из интервью):

Таб. 29. Снижение объема продаж завода.

2007	2006	86,2%
2008	2007	78,4%
2009	2008	66,8%
2010	2009	80,6%
2011	2010	72,7%

При этом объем производимой продукции в последнее время продается в ближнее зарубежье.

Экспорт шифера

Динамика экспорта шифера до 2006 года увеличилась, однако, с падением темпов роста в России после 2006 года уменьшились и объемы экспорта.



Рис. 28. Динамика экспорта шифера из России (Источник: ФТС РФ)

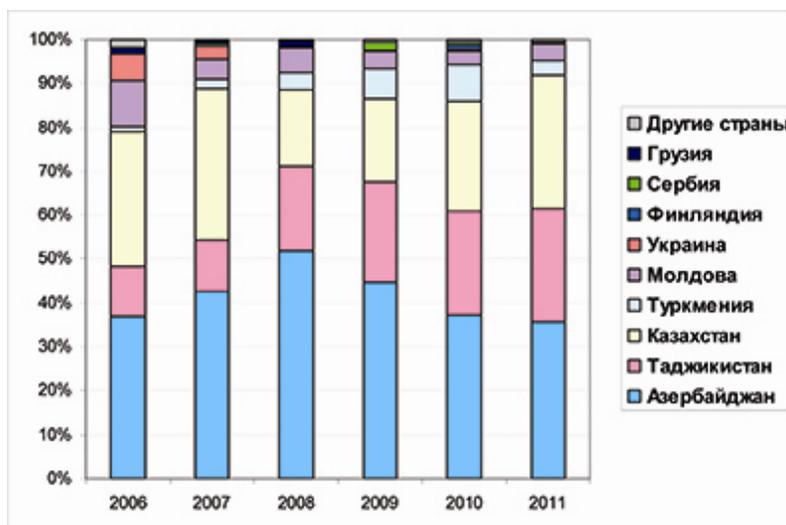


Рис. 29. Распределение экспорта шифера по основным странам (источник ФТС РФ)

Крупнейшими потребителями российского шифера являются страны СНГ – Азербайджан, Таджикистан, Казахстан, Молдавия, Украина, Грузия, Туркмения, а также Венгрия, Румыния, Югославия и др. 90% экспорта приходится на первые три страны. Доли других стран незначительны.

Так, если в 2000 г. доля экспорта составляла 3,2%, то в 2009 году – уже 24,3%. В 2010 году эта доля увеличилась до 25%, а в 2011 г. снизилась до 22%.

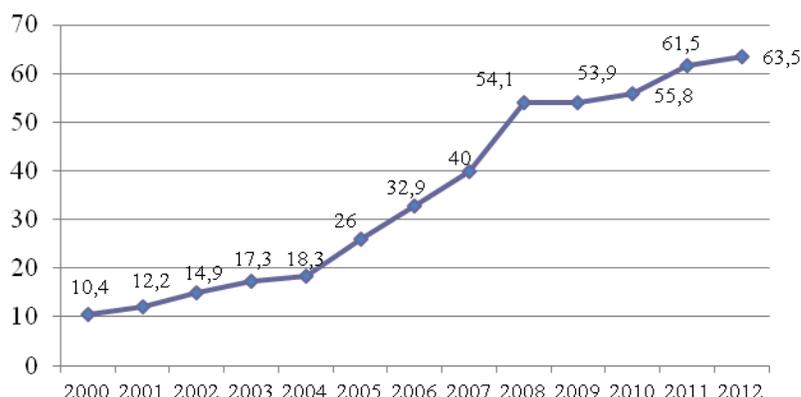


Рис. 30. Динамика средних отпускных цен на шифер в России, 2000-2011 гг. и прогноз на 2012 г., руб./м² (Источник: АВАРУСМР, ФТС РФ)

Основные игроки-производители шифера

Ведущие асбестоцементные комбинаты: Себряковский, Белгородский.

Наибольший объем выпуска шифера в России обеспечивает: Волгоградская область («Себряковский комбинат АЦИ») и Белгородская область («Белгородасбестоцемент», ОАО), ООО «Комбинат Волна».

Остальные области входят в общий выпуск с долями менее 10 %. Среди заметных производителей нужно упомянуть ОАО «Сода», ООО «Ульяновскшифер», ОАО «ЛАТО», ОАО «Искитимский шиферный завод», ЗАО «НП Сухоложскасбестоцемент».

Общая производственная мощность российского выпуска шифера в настоящее время составляет около 3 млрд. условных плиток, однако производится около 165 млн.кв.м. в связи с отсутствием спроса.

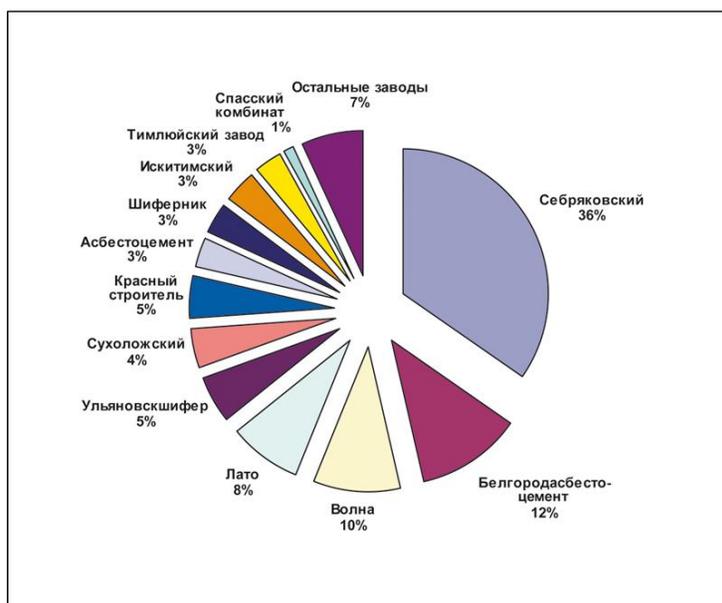


Рис. 31. Основные российские игроки производители шифера. (Источник: Research.Techart).

Сегодня на рынке кровельных материалов шифер теряет свои устойчивые позиции. Технологии строительства в России постепенно осваивают новые виды кровельных материалов, которые будут и дальше вытеснять традиционный шифер, в том числе и из низкого ценового сегмента.

Будущее этого рынка внутри России представляется весьма не радужным: в связи с тем, что спрос на данный материал в стране падает, объемы производства сокращаются, а импорт практически вовсе сходит на нет, вероятно, что в дальнейшем ситуация уменьшения объема рынка будет сохраняться, даже если в посткризисные годы производители сумеют увеличить сбыт за счет улучшения общей рыночной картины.

«Несмотря на то, что шифер и сейчас в некоторых регионах остается традиционным кровельным материалом для российских построек со скатной крышей, уже пять лет подряд наблюдается очевидная тенденция отказа от этого материала», – говорит в интервью аналитик компании АВАРУСМР.

Потребители кровли

Потребители тщательно подходят к вопросу покупки кровельного покрытия. Главными критериями выбора являются **цена, срок эксплуатации, внешний вид материала, трудоемкость монтажа, транспортные расходы.**

Кровельные покрытия для скатных крыш можно условно разбить на три группы по критерию их стоимости.

Первая группа:

- шифер,
- гладкий оцинкованный лист,
- еврошифер.

Они характеризуются сравнительно невысокой стоимостью, при этом, как правило, используются при изготовлении кровли для нежилых построек и гражданского строительства, малоэтажного строительства. Несмотря на то, что цена на еврошифер и гладкий оцинкованный лист приближается по стоимости к металлочерепице, этот вид кровельных материалов правильнее отнести к первой группе, так как он практически не требует дополнительных элементов, которые бы существенно повышали их стоимость.

Вторая группа:

- металлочерепица,
- битумная черепица
- цементно-песчаная черепица.

Эти материалы имеют наиболее широкую область применения и доступны по цене покупателю среднего класса. Часто используются для кровель жилых, офисных зданий и торговых площадей.

Третья группа:

Очень дорогостоящие

- керамическая черепица,
- медная черепица,
- натуральный шифер (сланец) и т.п.

Эти материалы, в виду их дороговизны, в наибольшей степени применяются только при монтаже кровель частных домов.

Самыми популярными среди всех видов кровли считаются покрытия **второй группы**, так как материалы первой группы сильно уступают в качестве и внешнем виде, а материалы третьей группы недоступны для среднестатистического покупателя из-за высокой стоимости.

В настоящее время более 85% скатных крыш в стране принадлежит к старому кровельному фонду и покрыто шифером, кровельным железом. Однако, ежегодно из

общего фонда малоэтажного жилья выбывает 0,06% от его общего объема, а вводится в эксплуатацию в среднем 1,96%. Поэтому с каждым годом доля современных кровельных материалов растет.

Наиболее перспективными среди них являются **металлочерепица, еврошифер и гибкая черепица**, которые лидируют по предпочтениям потребителей (59%, 21% и 9% соответственно). (Источник *Research.Techart*)

По внешнему виду потребители склонны выбирать натуральные или имитирующие их покрытия, а также кровли с большим выбором цветовых решений.

До финансового кризиса **емкость рынка** кровельных материалов для скатных крыш достигала 1,2-1,3 млрд кв. м, в настоящий момент, она составляет не более 0,95-1,1 млрд кв. м (*оценка Research.Techart*)

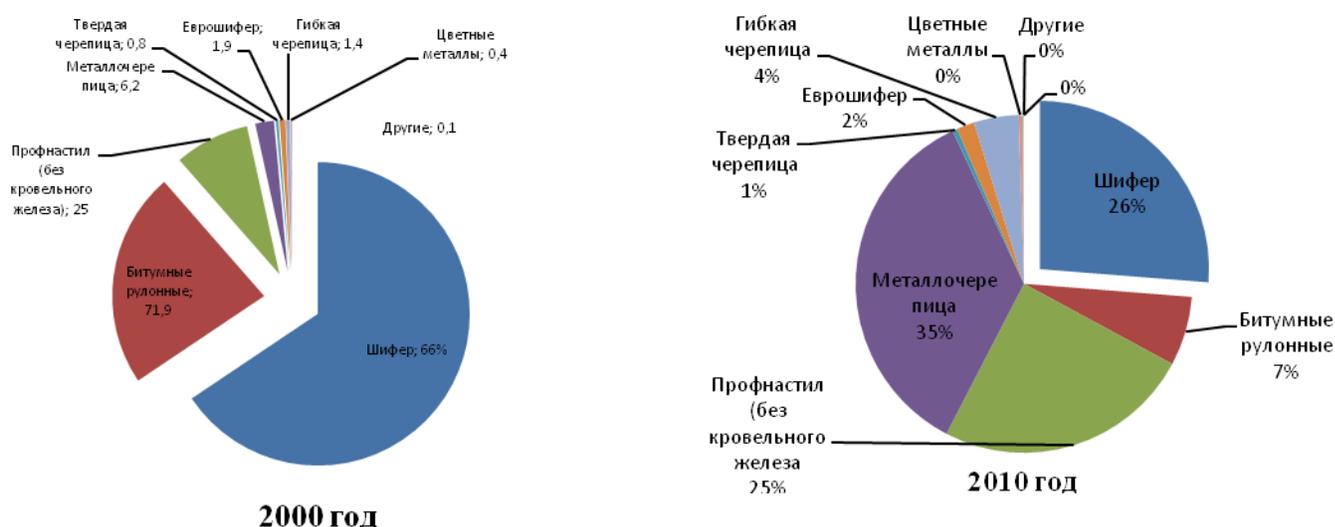


Рис. 32. Соотношение рыночных сегментов основных видов кровельных материалов в общем объеме кровельных покрытий для скатных крыш в 2000 -2010гг., %.

Ведущим сегментом рынка является профнастил и кровельное железо. По-прежнему достаточно большой объем приходится на традиционный шифер, несмотря на снижение его популярности, которое отмечают специалисты рынка. По всем признакам, в дальнейшем эта доля будет снижаться, и на второе место в ближайшие годы выйдет профнастил.

В период 2010-сентябрь 2012 гг. наблюдался рост объемов строительства. При этом, росло как индустриальное, так и индивидуальное домостроение. Соответственно, при сокращении потребления шифера росли объемы потребления товаров-субститутов. Соответственно, спрос со стороны индустриального и жилищного домостроения по-разному оказал влияние на рынок кровельных материалов. В частности, спрос со стороны индивидуального домостроения оказал большее воздействие на рынок металлочерепицы, чем на рынок мягких кровельных материалов, хотя и на него тоже. Что же касается спроса со стороны индустриального домостроения, то здесь более существенным оказался сдвиг в пользу мягких кровельных материалов (*из интервью аналитика компании I-Marketing*).

Шифер, как товар

Асбестоцементный шифер изготавливается из смеси, состоящей из портландцемента, асбеста и воды. Во время затвердевания волокна асбеста, равномерно распределяясь в цементе, образуют армирующую сетку, существенно повышающую его прочность при растяжении. Шифер имеет высокий вес, однако, вес натуральной керамической черепицы ненамного меньше, однако что не мешает ей находиться среди эталонов кровельных материалов.

В западных странах производство и применение асбестоцементного шифера законодательно запрещено. В научных кругах России по этому поводу также идет полемика, однако к запретам на использование шифера это пока не привело. На территории России продолжают работать 17 предприятий, производящие асбестоцементные изделия. Наиболее «продвинутые» производители помимо разнообразия цветов предлагают вариации по форме – крупноразмерные и мелкоразмерные листы, волнистые и полуволнистые, плоские плитки различного профиля.

Таб. 30. Основные потребительские и рыночные характеристики шифера

Преимущества	Недостатки	Средняя цена	Динамика рынка
Доступная цена	Низкий уровень шумопоглощения Требуется громоотвод Высокий вес (10-14 кг на 1 кв. м кровли),	100-150 руб./кв.м	Плюс 15-20% до кризиса
Долговечность при условии грамотного крепежа			
Простота монтажа и ремонта			
Огнестойкость			
Морозостойкость, влагостойкость			
Легкость			

По мнению менеджера по продажам из компании «Партнер групп» основные проблемы с продажами волнистого шифера связаны с его внешним видом и появлением новых материалов, поэтому он «никому не нужен». Менеджер по продажам говорит следующее, что *«просто у людей появляются деньги и они строят себе дом и хотят, чтобы дом был красив»*.

Другой представитель рынка – директор по маркетингу компании, считает, что производство волнистого шифера снизило свои темпы потому, что его можно использовать для построек старого образца. *«Новое поколение покупателей ищет альтернативные виды кровельных материалов, более перспективные и с учетом денежного достатка»*, - сказал он в интервью.

«За период 2007 по 2011 год доля шифера в структуре потребления кровельных материалов сократилась с 56% до 35% в пользу ондулина, рубероида, черепицы», - сказал в интервью представитель ГС «Эксперт». По его мнению это связано также с удорожанием себестоимости производства и высокой чувствительности к цене: «тарифы на энергию, на сырье, потенциала роста цен уже практически нет, предприятия ищут выход, перепрофилируются, вводят какие-то побочные производства, чтоб как-то компенсировать стоимость».

3.2.1. Продукты-субституты шифера

Мягкие рулонные материалы, включая мембраны

Полимерные мембраны выделяют в отдельную группу, так как это особый класс материалов. Они отличаются высокой прочностью, эластичностью, высокой атмосферо- и озоностойкостью, стойкостью к окислению и воздействию ультрафиолетовых лучей, а также морозостойкостью. Кровельные мембраны долговечнее других известных мягких рулонных материалов. Полимерные мембраны, как правило, дороже битумно-полимерных материалов, но срок службы у них значительно больше. Ведущие производители кровельных мембран дают им гарантию на 10-20 лет, а прогнозируемый срок безремонтной службы полимерной кровли – до 50 лет (при точном соблюдении технологий монтажа). Отличительной особенностью этих материалов является большой диапазон ширины. Благодаря этому можно подобрать оптимальную ширину для зданий любых размеров и конфигураций, и тем самым свести количество швов к минимуму.

Отечественными предприятиями производится большое количество материалов для мягкой кровли, причем высокого качества. Крупнейшим поставщиком наплавленных битуминозных материалов является компания «ТехноНИКОЛЬ». Основными поставщиками рубероида выступают: Нижегородский КРЗ компании «ТехноНИКОЛЬ», ЗАО «Рязанский КРЗ», ЗАО «Полимеркровля», ЗАО «Кровля» (Владимирская обл.), ЗАО «Мягкая кровля» (г. Самара). Кроме того, существенную роль играют предприятия «Гекса-Нетканые материалы», «Фройденберг Политекс», «Изофлекс», «Филикровля», «Ай-Си-Ти», «Омсккровля», «АК-Мембрана», «Протан-Рус», «АлькорДрака», «Зика» и др.

На рынке также присутствует в значительном объеме и импортная продукция, превосходящая по техническим характеристикам изделия российских предприятий. Крупнейшими поставщиками битуминозных рулонных материалов на российский рынок в последние годы являются Италия, Финляндия, Китай, Малайзия, Польша, Литва, Германия, Бельгия и Канада. Немаловажную роль в импорте битумных кровельных материалов в рулонах для России играет республика Корея.

Металлочерепица

По рыночным объемам металлочерепица в настоящее время вышла на первое место среди всех кровельных материалов для скатной кровли. Исходным материалом для производства металлочерепицы является профнастил, который подвергается поперечному

штампованию, в результате чего достигается эстетический эффект – металлопрофиль приобретает отдаленную схожесть с натуральной штучной черепицей. Широкая цветовая гамма добавляет материалу еще большую достоверность.

Таб. 31. Основные потребительские и рыночные характеристики металлочерепицы

Преимущества	Недостатки	Средняя цена	Динамика рынка
Доступная цена	Низкий уровень шумопоглощения Требуется громоотвод Риск образования коррозии в местах крепления	300-350 руб./кв.м	Плюс 20-25 % до кризиса
Привлекательный внешний вид и широкая цветовая гамма			
Простота монтажа и ремонта			
Огнестойкость			
Морозостойкость, влагостойкость			
Легкость			
Качественное покрытие			

Рассчитать точный размер российского рынка металлочерепицы (как впрочем и всей металлической кровли) пока не удастся. Однако, если опираться на мнение экспертов и расчеты кровельного рынка в целом (при условии, что сегменты плоских и скатных кровель приблизительно равны), то можно предположить, что объем рынка металлочерепицы приближается к 220 млн кв. м, а кровельного железа и профнастила – к 110 млн кв. м. (ABARUS).

Кровельное железо и профнастил

Простое оцинкованное железо используется на кровлях коммерческих и промышленных зданий. Рост его применения ограничивается незначительной долей скатных кровель для такого рода строений, хотя именно для них металлическая кровля является наилучшим вариантом, особенно если используется фальцевый метод крепления. В результате получается простая, неприхотливая, но очень долговечная крыша.

Таб. 32. Основные потребительские и рыночные характеристики кровельного железа

Преимущества	Недостатки	Средняя цена	Динамика рынка
Доступная цена	Низкий уровень шумопоглощения Требуется громоотвод	200-350 руб./кв.м	Плюс 15-20% до кризиса
Долговечность при условии грамотного крепежа			
Простота монтажа и ремонта			
Огнестойкость			
Морозостойкость, влагостойкость			
Легкость			

Для частного сектора листовое кровельное железо уже не является привлекательным материалом. Потребителю нравится рельефность и наличие защитного покрытия. Профнастил, как и листовая металл, тоже можно соединять фальцевым способом, такое исполнение является практически идеальным, если владелец здания рассчитывает получить недорогую, но надежную и долговечную крышу.

Таб. 33. Производители металлочерепицы и профнастила

Масштаб производства, тыс. тонн	Предприятия
от 200 до 400	Группа Компаний «Металл Профиль»
от 50 до 200	ЗАО «Самарский завод Электроцит-Стройиндустрия», Производственное объединение «Металлист» (Grand Line), ОАО «ММК-Профиль-Москва», ЗАО «Стальинвест»
от 10 до 50	ОАО «Челябинский завод профилированного стального настила», ООО «Климовский профнастил», ЗАО «Сталепромышленная компания», ООО «Промизделия» (Завод строительных конструкций), ООО «Завод металлической кровли», ООО «Металл-Профи», ООО «Стальные конструкции –Профлист», ООО «Казанские стальные профили», ООО «Новолипецкая металлбаза», ЗАО «Инси-Холдинг», ЗАО «Ижторгметалл», ООО «ИнтерПрофиль», ООО «ПромИнТех», Группа «Металлокомплект», ЗАО «ОЗЛК», ЗАО «УНИКМА»
от 5 до 10	ООО «ЮджинСтрой», ООО «Юнайтед Стадз Компани», ООО «ДиПОС», Верхневолжский Металло-Центр, Завод кровельных и стеновых профилей» (КСП), ООО «Ламиера» Кровельный центр, ООО «Югмонтаж 2000», ООО «Кровельный центр», ЗАО «Конверсия Жилье», ГК «Маяк», ООО «Сталькров-НН», Группа компаний ОМІ
до 5	ООО «ПрофСтальПрокат», ООО «Королевский профнастил», ООО «НовоПласт», ЗАО фирма «Фрегат», ООО НПФ «Гарант-машстрой» (ЗАО «Гарант»), Металлик и Ко, ООО «ССТК «ВИК», ОАО «Серебряковский комбинат асбестоцементных изделий», ООО «Стил-Пласс», ООО «ТД-Стинерджи», ОАО «Киреевский завод легких металлоконструкций», ООО «Завод металлоконструкций «Вентал» (Ruukki), ООО «Металл-Стандарт Группа», ООО «Сталь-мастер», ОАО «Орский завод металлоконструкций», ООО ПКФ «Восток-Энерго»

В России работают около 50 отечественных производителей металлочерепицы и более 700 компаний занимаются продажей импортной металлочерепицы. На российский рынок металлочерепицу поставляют фирмы из:

- **Финляндии** (Metehе OY, Pelti JA Rauta Pousi OY, Rannila, Teras-Taive OY, Weckman Steel OY, SSAB);
- **Швеции** (Gasell Profil AB, Jonanssons Plat AB, Kami AB, Linbad AB, Mera System Plat AB, Nola Profil AB, Plannja AB, Roof Expert AB, Wijo AB);
- **Польши** (Centrostal Bydgoszcz SA, Rautaruuki Polska SP. Z.O.O.);
- **Норвегии** (ULF Hanssen AS);
- **Голландии** (Finish profile BV);
- **Турции** (Karaca) и некоторые другие.

Наличие большого количества игроков на рынке говорит о его привлекательности для производителей и поставщиков.

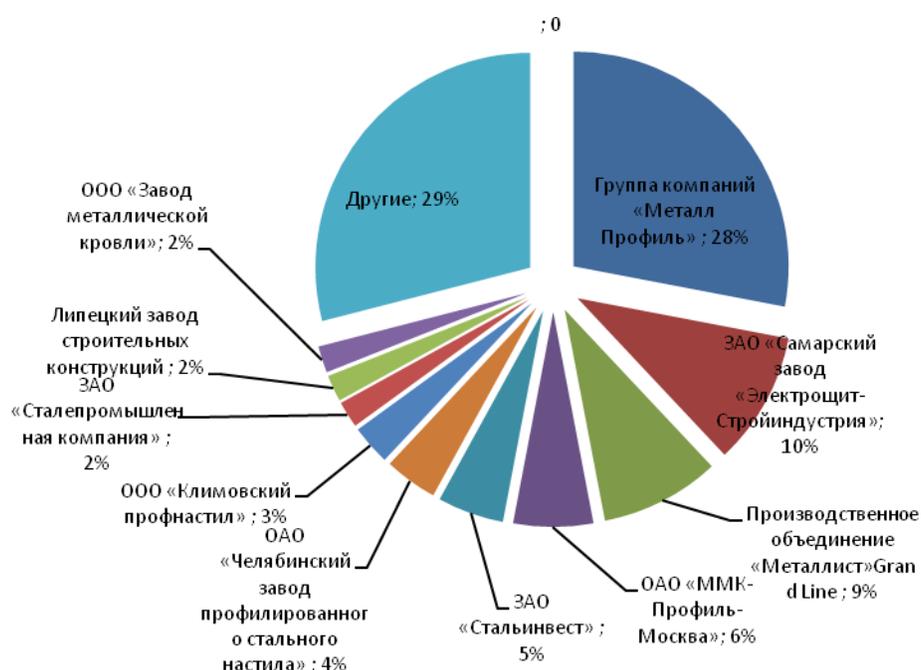


Рис. 33. Доли производителей металлочерепицы и профнастила

Еврошифер и битумная черепица

Еврошифер или «ондулин» (часто его называют именно так, по названию торговой марки французской компании Onduline, которой, по ее собственному заявлению, принадлежит 75 % европейского рынка волнистых целлюлозно-битумных кровельных покрытий) представляют собой битумные волнистые листы. По внешнему виду эти кровельные материалы напоминают наш отечественный асбестоцементный шифер, поэтому часто подобные материалы в обиходе и называют еврошифер. Помимо марки «ондулин» на мировом и российском рынке также известны аналоги – «гуттанит», «ондура», «нулин».

Технологии изготовления еврошифера достаточно сложны, поэтому в мире немного компаний, занимающихся его изготовлением. Такие заводы есть в США, Польше, Бельгии, Германии, Франции, а также Турции и Малайзии.

Помимо, собственно, «ондулина» другими известными марками еврошифера на российском рынке являются «ондура» (Ondura Corrugated Roofing, США), «нулин» (Nuline Corporation, США), «гуттанит» (Gutta Werke, Швейцария), Aqualine (Бельгия), Bituwell (Германия). Каждый из брендов формирует отличия от аналогов путем новшеств и запатентованных улучшений, касающихся цветовой гаммы, прочности самого материала, защитных свойств внешнего покрытия, пропитки, степени волнистости, размеров листа и т. д. Также на рынке реализуются волнистые плиты из ПВХ «ондекс» (Франция), «салуок» (Германия), прозрачная кровля из полиэстера «ларивер» и др.

Применяются эти материалы для кровельного покрытия коттеджей, дач, торговых павильонов, промышленных предприятий, а также для вертикальной обшивки стен. Можно констатировать, что отличительные черты еврошифера от классического шифера ярко выражены.

Таб. 34. Основные потребительские и рыночные характеристики еврошифера

Преимущества	Недостатки	Средняя цена	Динамика рынка
Доступная цена	Недолговечность Высокая пожароопасность Поврежденность деформации от механического воздействия и перепада температур	350-400 руб./кв.м	Плюс 20% до кризиса
Экологичность, биоустойчивость			
Простота монтажа и ремонта			
Морозостойкость, влагостойкость			
Легкость и прочность			
Привлекательный внешний вид и широкая цветовая гамма			

В своем ценовом сегменте еврошифер – альтернатива асбестоцементной продукции. Специалисты рынка кровельных материалов уже сейчас фиксируют постепенное вытеснение традиционного шифера не только металлочерепицей, но и еврошифером.

Вместе с импортом объем еврошифера на российском рынке составляет сейчас примерно 30-35 млн. кв. м. По оценке председателя наблюдательного совета группы «Ондулин» Жана-Луи Рога, на долю «ондулина» приходится 10% рынка скатной кровли России. По расчетам ABARUS Market Research доля всего еврошифера находится на уровне 5-6 %. Еще совсем недавно развитие рынка гофрированных битумных листов было весьма активным – около 20 % в год. В дальнейшем объем рынка будет также постепенно увеличиваться (с поправкой на кризисный период). Еврошифер продолжит вытеснять традиционный шифер однако сам при этом столкнется с сильной конкуренцией со стороны металлочерепицы и профнастила.

Гибкая черепица

Гибкая черепица, которую называют также мягкой или битумной, стала доступной российскому потребителю сравнительно недавно - около 25 лет назад. В настоящее время на рынке представлен широкий ассортимент такой черепицы с письменной гарантией производителя порядка 15 лет. Мягкая черепица представляет собой каркас из стекловолокна, пропитанный битумом. Сверху материал покрывается цветной посыпкой, выполняющей защитную и декоративную функции.

До двухтысячных годов поставки зарубежных компаний полностью формировали рынок битумной черепицы страны. Наиболее известные марки гибкой черепицы стали в русском языке нарицательными. В качестве примеров можно привести Шинглас (Shinglas) от компании Certain Teed (США) и Руфлекс (Ruflex) от фирмы Katerpal (Финляндия). Ситуация начала меняться с введением в эксплуатацию двух крупных российских предприятий: ООО «Завод Шинглас» (Рязанская область) и ООО «Тегола Руфинг Продактс» (Московская область). На текущий момент на них приходится почти 70% всего рынка страны. Кроме того, выпуск гибкой черепицы низкой ценовой категории налажен на ЗАО «Рязанский КРЗ» и еще нескольких отечественных заводах, специализирующихся на производстве мягкой кровли. (Источник: Research.Techart)

Таб. 35. Основные потребительские и рыночные характеристики битумной (гибкой) черепицы

Преимущества	Недостатки	Средняя цена	Динамика рынка
Презентабельный внешний вид	Поврежденность деформации от перепада температур	Отечественная 120-180 руб./кв.м	Плюс 15% до кризиса
Безотходность материала при укладке			
Исключительная простота монтажа и ремонта	Нельзя укладывать в холодное время года	Импортная 250-350 руб./кв.м	
Влагостойкость			
Высокая звукоизоляция			

В апреле 2012 года компания ТехноНИКОЛЬ вывела на рынок новый бренд гибкой черепицы Тайлеркэт (Tilercat). Гибкая черепица Тайлеркэт имеет продолжительный срок службы не менее 30 лет. Такая кровля безусловно подходит для дачных домиков, летних беседок и бань. Tilercat представлена тремя коллекциями самых популярных форм ПРИМА, КВАДРО и ТРИО 6 различными цветами.

Керамическая и цементно-песчаная черепица

Черепицу при экономическом анализе структуры спроса и производства традиционно относят к группе «черепица без металлочерепицы», объемы производства и распределение которых измеряются в тысячах квадратных метров. В эту группу материалов включаются:

- черепица керамическая – 63% от общего объема «черепичного» рынка кровельных материалов;
- черепица цементно-песчаная (бетонная) – 30% в общей структуре российского спроса на черепицу;
- прочая черепица – 7%.

Цементно-песчаная (бетонная) черепица имеет вес примерно 20-30 кг и изготавливается из цемента, натурального кварцевого песка и пигментов на основе оксида железа.

По мнению аналитика компании ABARUSMR: «Основными конкурентами шифера считаются металлочерепица, профнастил и в некоторой степени ондулин (а также его аналоги – нулин, гуттанит и другие похожие продукты), который применяется для временных и дачных построек. Но металлочерепица лидирует. Все причины замещения можно подразделить на эстетические и технические. Эстетические преимущества металлочерепицы:

- она красивее, выглядит «богаче».
- разнообразнее выбор структуры поверхности и цвета
- водостоки и другую фурнитуру можно подобрать в едином стиле с кровлей

Технические преимущества заменителей (не только металлочерепицы):

- они легче
- проще монтаж
- более экологичны
- разница в цене по сравнению с шифером не слишком велика (см. цены за кв.м.):
 - шифер простой волновой 100-200 руб., цветной 220-250 руб.
 - металлочерепица 300-350 руб. (с качественным покрытием)
 - профнастил кровельный 230-350 руб.
 - ондулин 350-400 руб.
 - битумная черепица 120-180 руб.

Правда, что касается экологической вредности шифера, то наши опросы потребителей и продавцов не показали, что люди придают этому большое значение. Об этом больше любят говорить эксперты. Кроме того, вред для здоровья асбестоцемента так, по большому счету, строго и не доказан. Дискуссия по этому поводу не прекращается до сих пор. Кстати, все современные кровельные материалы в той или иной степени содержат вредные вещества: синтетику, полимеры и т.п.

Другие виды кровельных материалов - «дорогой сегмент».

К дорогому сегменту относятся штучные кровельные материалы: **глиняная и цементно-песчаная черепица, гонт, дранка, натуральный сланец, кровли из цветных металлов (медь, титан-цинк, алюминий).**

Применение в России распространено слабо, в основном именно из-за высокой цены. Кроме этого, дорогой материал следует укладывать с помощью специалистов высокой квалификации, что может позволить себе только частный застройщик или заказчик с высоким уровнем достатка. Средняя стоимость одного квадратного метра кровли составляет около 1200-1400 руб., керамической черепицы – около 1100-1300 руб.

На частоте заказов подобного вида кровель финансовый кризис не сказался. Это особый сегмент рынка, который живет по своим правилам. Поэтому крыши такого рода в России являются редкими, эксклюзивными случаями, и они остаются таковыми и в кризис.

3.2.2.Тенденции и прогноз развития рынка шифера

Все эксперты единодушны в одном, что рынок кровельного шифера будет сокращаться.

- Аналитик компании АВАРУСМР:

«Рынок кровельного шифера будет сокращаться и дальше. Возможно, к 2020 году останется всего несколько заводов, в то время как еще совсем недавно их было около 25.

У шифера есть свои преимущества, которые на современном этапе развития рынка ушли на задний план. Он хорошо выполняет функции защиты кровли от всех внешних факторов – его не сносит ветром, под него не течет вода, он не притягивает электричество, не горит, не «сбрасывает» снег. Кроме того, шифер весьма долговечен (!), легко ремонтируется (даже спустя 30 лет можно купить новые листы, которые точно лягут на старую кровлю, поскольку форма одинаковая), хранится без проблем.

О спорном постулате о вредности шифера человеческому здоровью уже говорилось. Но рынок асбестоцементного шифера все равно будет падать. Главная беда шифера в том, что он – шифер. Слово «шифер» давно стало нарицательным, он лежал на российских (советских) крышах десятки лет, и вызывает у людей ассоциации с убогостью, отсталостью, дешевизной, деревящиной.

Для того, чтобы люди покупали этот хороший, в общем-то, кровельный материал, производимый из простого и доступного сырья, нужно, чтобы он перестал быть похож сам на себя. Сейчас все хорошо продающиеся материалы называются «черепицей», хотя могут быть любой формы. Если производители шифера смогут придать ему какую-то новую форму (которая не умаляла бы прочностных характеристик, все-таки шифер хрупкий материал), придумать оригинальные профили (не напоминающие шиферную

волну) и – обязательное условие – разнообразную расцветку, то можно будет сохранить довольно приличный рыночный сегмент.

Но все эти новшества потребуют капитальных затрат, поэтому вряд ли осуществимы на производствах, которые в последние годы держатся на усилиях специалистов «старой гвардии».

- Аналитик компании I-Marketing:

«Согласно нашему прогнозу, спрос на шифер будет сокращаться. Основные причины:

- 1) *Рост транспортных издержек*
- 2) *Рост тарифов на энергоносители, и как следствие рост спроса на энергосберегающие материалы*
- 3) *Эстетический вид данного материала уступает товарам-субститутам.*
- 4) *Уступает по экономической эффективности при монтаже данного материала».*

- Представитель компании производителя: *«не думаю, что есть какие-то перспективы по сохранению рынка, потому что существует устойчивая тенденция сокращения и игроков, объемов производства и продаж именно в сегменте кровельного шифера».*

Тенденции рынка

- Асбестоцементные материалы в строительной сфере неизбежно сдают свои позиции. Это касается не только кровельных материалов и ограждающих конструкций (ацеид), но и других товаров.
- Заметна закономерность: и на кровельном и на трубном рынке асбестоцемент, бывший еще недавно на ведущих позициях, вытесняется металлическими и полимерными материалами.
В целом, это практически не связано с фактором экологической безопасности. Главным вытесняющим фактором выступает расширение рынков конкурирующих материалов. Главным образом – металлочерепицы и ондулина (и ему подобных материалов). Металлочерепица вытесняет шифер не только из частного сектора, но из административного.
- Частный сектор все больший интерес проявляет к ондулину.
- Средняя стоимость квадратного метра еврошифера выше стоимости квадратного метра металлочерепицы, но у металлочерепицы гораздо более высокий потенциал благодаря сроку годности.
- В связи с наблюдаемой динамикой можно сделать вывод, что рынок шифера будет медленными темпами сокращаться и дальше. Это будет происходить в том числе и за счет понижения цен на металлочерепицу, так как активный

рост этого сегмента все время привлекает новых игроков, что скажется на ценовом предложении.

- Рынок шифера будут покидать небольшие предприятия, а крупные будут концентрировать все больший объем спроса на себе. Несмотря на нововведения, шифер по-прежнему останется в низком ценовом сегменте, и крупному предприятию легче держать издержки производства на конкурентоспособном уровне за счет масштаба.
- Дополнительным поддерживающим фактором выпуска станет увеличение выпуска более современных видов асбестоцементных изделий: окрашенных волнистых крупноразмерных и мелкоразмерных листов, в том числе полуволнистых, а также плоских прессованных плиток различного профиля, а также плит для навесных вентилируемых фасадов.
- Плоский шифер будет востребован в сегментах промышленного строительства, сельском хозяйстве ввиду как эстетических моментов, так и из-за появления новых материалов - более легких, экологически чистых, удобных при монтаже.
- Эксперты прогнозируют сохранение в течение 2-3 лет негативных тенденций и стабилизацию в 2016-2017 гг. объёма продаж шиферной кровли на уровне около 55-60% от уровня 2012 года из-за наличия всё ещё достаточно устойчивого спроса на материал в нижнем ценовом сегменте.
- Опросы потребителей и продавцов компанией ABARUSMR относительно экологической вредности шифера не показали, что люди придают этому большое значение. Об этом больше любят говорить эксперты. Кроме того, вред для здоровья асбестоцемента по большому счету не доказан. Дискуссия по этому поводу не прекращается до сих пор. Также необходимо учитывать, что все современные кровельные материалы в той или иной степени содержат вредные вещества: синтетику, полимеры и т.п. Тем не менее, рынок кровельного шифера будет сокращаться и дальше. Возможно, к 2020 году останется всего несколько заводов-производителей, в то время как еще совсем недавно их было около 25.

Факторы в защиту шифера

- Несомненным достоинством шиферной кровли является способность шифера удерживать сравнительно невысокую температуру внутренней стороны листа даже в очень теплую погоду. В случае устройства жилых мансардных и дачных помещений шифер также будет соответствовать всем требованиям, так как обладает необходимыми звукопоглощающими свойствами. Вас не будет беспокоить шум дождя, и под защитой шиферной крыши вы будете чувствовать себя тепло и уютно.
- Для России характерна активная и плотная застройка и поэтому повышен уровень пожароопасности. Шифер же является абсолютно негорючим материалом и поэтому защитит крышу от неприятных последствий. Какие бы строительные кровельные материалы не появлялись на современном рынке,

все же самым распространенным был и будет таковым оставаться именно шифер и забвение ему не грозит еще очень долгое время.

- Немаловажным фактором в пользу использования шифера является удобство при сооружении шиферной кровли. Если для установки той же кровли из металла или черепицы требуются грамотные, подготовленные специалисты, то установить крышу из шифера способен любой дачник-любитель или обыкновенный человек, способный держать в руках молоток.
- Несомненными достоинствами шифера является его стойкость и морозоустойчивость. Недаром он с успехом применяется даже в районах Крайнего Севера и способен прекрасно защищать от неприятных погодных условий очень продолжительное время. Конечно, как и любой другой кровельный материал при воздействии на него природных факторов (ураганных ветров, камнепадов и т.д.) шифер может повредиться, но в основном при правильной его установке и эксплуатации он способен прослужить долго и надежно защитить своих хозяев от дождя, снега и непогоды.
- Шифер является тем материалом, который традиционно и в течение долгого времени используется при строительстве домов, жилых зданий и прочих строительных сооружений.
- У шифера есть свои преимущества, которые на современном этапе развития рынка ушли на задний план. Он хорошо выполняет функции защиты кровли от всех внешних факторов – его не сносит ветром, под него не течет вода, он не притягивает электричество, не горит, не «сбрасывает» снег. Кроме того, шифер весьма долговечен, легко ремонтируется (даже спустя 30 лет можно купить новые листы, которые точно лягут на старую кровлю, поскольку форма одинаковая), хранится без проблем.

3.2.3. Возможное применение асбестоцементного шифера вместо продуктов-субститутов, возможная экономия в России от его использования

Асбестоцементный шифер на рынке уступает свою долю ондулину, т.к. его можно использовать для одного типа крыш. Однако, если анализировать ценовое предложение, то ондулин стоит почти в два раза дороже и находится в другой ценовой нише. При грамотной маркетинговой и ценовой политике свою долю на рынке шифер может увеличить за счет ондулина (не меньше, чем на 1-2%) т.к. По своей сути это все же целлюлоза (бумага), хоть и с битумной пропиткой и у него есть масса недостатков (быстрая потеря внешнего вида и недостаточно высокое качество).

Второй альтернативой асбестоцементного шифера может быть битумная черепица. Битумная черепица может восприниматься как заменитель шифера, т.к. она сопоставима по-стоимости. Она имеет ряд недостатков: ее нельзя укладывать в холоднее время года и она подвержена деформации при перепаде температур.

Более серьезным товаром-конкурентом является профнастил, который занимает большую долю рынка и его стоимость на 100 руб.кв.м дороже, что существенно для

небогатого населения РФ. Тем не менее, профнастил имеет недостатки – низкий уровень шумопоглощения, что домов расположенных вблизи трасс является значимым фактором.

Шифер может «выиграть» у своих конкурентов:

- За счет предложения более низкой цены;
- За счет предложения шифера различной цветовой гаммы (цена крашеного шифера на заводе изготовителя составляет 220 рублей за лист. При почти такой же полезной площади ондулин стоит на 120 рублей дороже);
- За счет сервисных услуг (доставка, монтаж);
- За счет популяризации простоты самостоятельного монтажа и долговечности шифера;
- За счет предложения на рынок шиферных листов с антиплесневой пропиткой.

До финансового кризиса емкость рынка кровельных материалов для скатных крыш достигала 1,2-1,3 млрд кв. м, в настоящий момент, она составляет не более 0,95-1,1 млрд кв. м (Источник: Research.Techart). При допущении, что рынок кровельных материалов для скатных крыш после кризиса составляет 1 млрд.кв.м. и возможной замены других кровельных изделий на асбестоцементный шифер, то в этом случае, максимальная сумма экономии может составить 37 млрд.руб. Однако, на сформированном рынке такая замена невозможна и требует от производителей шифера системных и пролонгированных действий. Это позволит рассчитывать на замену 10% товаров-субститутов в год, что приведет к возможной годовой экономии в размере 3,7 млрд.рублей.

Таб. 36. Расчёт возможной годовой экономии в случае замены производства и применения других кровельных изделий на асбестоцементный шифер (рынок РФ)

Наименование продукта	Удельная стоимость	Разница цен за 1 кв.м. относительно шифера асбестоцементного	Годовой объём рынка	Годовой размер издержек, млн.руб.
Ондулин	350 руб./кв.м	200 руб.	60 млн. кв.м	12 млрд. руб.
Битумная черепица	Отечественная 150 руб./кв.м	0	40 млн. кв.м	0 руб.
Профнастил	250 руб./кв.м	100 руб.	250 млн. кв.м	25 млрд. руб.
Шифер асбестоцементный	150 руб./кв.м	При использовании 10% рынка товаров-субститутов экономия составит 3,7 млрд. руб.		