

Объединение независимых экспертов в области минеральных ресурсов,
металлургии и химической промышленности



Обзор рынка хризотил-асбеста и хризотилцементных изделий в России, СНГ и мире

8 издание

Москва
май, 2024

Демонстрационная версия

С условиями приобретения полной версии отчета можно ознакомиться на странице сайта по адресу: <https://infomine.ru/research/9/53>

Общее количество страниц: 169 стр.

Стоимость отчета различных комплектаций поставки:

- 1. Базовая** - файл формата PDF - 72 тыс.рублей
- 2. Расширенная** - файлы формата PDF + Word - 78 тыс.рублей
- 3. Пользовательская** - файлы формата PDF + Word + первичные базы в Excel - 84 тыс.рублей
- 4. Представительская** - файлы формата PDF + Word + первичные базы в Excel + 2 экз. печатной версии подписанных, прошитых, с подписью генерального директора и скрепленных печатью компании - 89 тыс.рублей
- 5. Максимальная** - файлы формата PDF + Word + первичные базы в Excel + 2 экз. печатной версии подписанных, прошитых, с подписью генерального директора и скрепленных печатью компании + презентация, изготовленная на основании данных отчета в .ppt - 109 тыс.рублей

Этот отчет был подготовлен экспертами ООО «ИГ «Инфомайн» исключительно в целях информации. Содержащаяся в настоящем отчете информация была получена из источников, которые, по мнению экспертов Инфомайн, являются надежными, однако Инфомайн не гарантирует точности и полноты информации для любых целей. Инфомайн приложил все возможные усилия, чтобы проверить достоверность имеющихся сведений, показателей и информации, содержащихся в исследовании, однако клиенту следует учитывать наличие неустраняемых сложностей в процессе получения информации, зачастую касающейся непрозрачных и закрытых коммерческих операций на рынке. Исследование может содержать данные и информацию, которые основаны на различных предположениях, некоторые из которых могут быть неточными или неполными в силу наличия изменяющихся и неопределенных событий и факторов. Кроме того, в ряде случаев из-за погрешности при округлении, различий в определениях, терминах и их толкованиях, а также использования большого числа источников, данные могут показаться противоречивыми. Инфомайн предпринял все меры для того, чтобы не допустить очевидных несоответствий, но некоторые из них могут сохраняться.

Информация, представленная в этом отчете, не должна быть истолкована, прямо или косвенно, как информация, содержащая рекомендации по инвестициям. Все мнения и оценки, содержащиеся в настоящем материале, отражают мнение авторов на день публикации и подлежат изменению без предупреждения. Инфомайн не проводит какую-либо последующую работу по обновлению, дополнению и изменению содержания исследования, и проверке точности данных, содержащихся в нем. Инфомайн не несет ответственность за какие-либо убытки или ущерб, возникшие в результате использования любой третьей стороной информации, содержащейся в настоящем отчете, включая опубликованные мнения или заключения, а также последствия, вызванные неполнотой представленной информации.

Этот документ или любая его часть не может распространяться без письменного разрешения Инфомайн либо тиражироваться любыми способами. Заказчик имеет право проводить аудит (экспертизу) исследований рынков, полученных от Исполнителя только в компаниях, имеющих членство ассоциации промышленных маркетологов ПРОММАР (<http://www.prommar.ru>) или силами экспертно-сертификационного совета ассоциации ПРОММАР. В других случаях отправка исследований на аудит или экспертизу третьим лицам считается нарушением авторских прав.

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация.....	10
Введение	12
I. Обзор мирового рынка асбеста в 2003-2023 гг.....	14
I.1. Некоторые аспекты мировой «антиасбестовой» кампании	14
I.2. Мировые запасы и производство асбеста в 2003-2022 гг.....	17
I.3. Основные компании – производители асбеста в мире	21
I.4. Мировые цены на асбест в 2005-2022 гг.	24
I.5. Мировая торговля асбестом в 2005-2022 гг.....	25
II. Запасы и месторождения хризотил-асбеста в России и странах СНГ..	28
II.1. Месторождения хризотил-асбеста в РФ	31
<i>Баженовское месторождение (Свердловская область).....</i>	<i>34</i>
<i>Киембаевское месторождение (Оренбургская область).....</i>	<i>36</i>
<i>Молодежное месторождение (Респ. Бурятия)</i>	<i>39</i>
II.2. Месторождения хризотил-асбеста в других странах СНГ	42
<i>Джеттыгаринское месторождение.....</i>	<i>42</i>
III. Добыча и производство хризотил-асбеста в России и странах СНГ в 1995-2023 гг.....	43
III.1. Технология производства хризотил-асбеста.....	43
III.2. Качество выпускаемой продукции.....	44
III.3. Качество продукции, выпускаемой предприятиями в СНГ	47
III.4. Объем производства хризотил-асбеста в СНГ в 1995-2023 гг.	53
III.4.1. <i>Объем производства хризотил-асбеста в России в 1995-2023 гг.</i>	<i>56</i>
III.4.2. <i>Производство хризотил-асбеста в Казахстане в 1995-2023 гг..</i>	<i>60</i>
IV. Текущее состояние крупнейших производителей хризотил-асбеста в России и СНГ	62
IV.1. ПАО «Ураласбест»	62
IV.2. АО «Оренбургские минералы»	76
IV.3. АО «Костанайские минералы» (Казахстан).....	88
V. Внешнеторговые операции с хризотил-асбестом в РФ и ЕАЭС.....	94
V.1. Объемы экспорта-импорта хризотил-асбеста в РФ в 1997-2023 гг.	94
V.2. Тенденции и особенности экспортно-импортных поставок хризотил-асбеста	96
V.3. Основные направления экспортно-импортных поставок российского хризотил-асбеста в 2006-2023 гг.....	97
V.4. Экспорт Казахстана в 2001-2023 гг.....	106

V.5. Импорт других стран СНГ в 2000-2022 гг.....	108
VI. Обзор цен на хризотил-асбест в РФ в 2002-2023 гг.	112
VI.1. Внутренние цены на хризотил-асбест в 2002-2024 гг.	112
VI.2. Динамика экспортных цен в РФ в 1997-2023 гг.	114
VII. Потребление хризотил-асбеста в России в 1997-2023 гг.	119
VII.1. Баланс производства и потребления хризотил-асбеста в России в 1997-2023 гг.	119
VII.2. Структура потребления хризотил-асбеста в 2005-2023 гг.	122
VII.3. Основные отрасли потребления хризотил-асбеста в России/СНГ ..	126
VII.4. Основные предприятия-потребители хризотил-асбеста в России ..	131
VII.4.1 <i>ОАО «Себряковский комбинат асбестоцементных изделий» (ОАО «СКАИ»)</i>	136
VII.4.2. <i>ОАО «Белгородасбестоцемент» (ПАО «БЕЛАЦИ»)</i>	139
VII.4.3. <i>ООО «Комбинат «Волна»</i>	142
VII.4.4. <i>АО «ЛАТО»</i>	146
VII.4.5. <i>АОР «НП Знамя» (ранее ЗАО НП «Сухоложскасбестоцемент»)</i> ...	149
VIII. Потребление хризотил-асбеста в прочих странах СНГ в 2005-2022 гг.	152
VIII.1. Потребление хризотил-асбеста в Казахстане	152
VIII.2. Потребление хризотил-асбеста в Украине	154
VIII.3. Потребление хризотил-асбеста в Белоруссии	156
VIII.4. Потребление хризотил-асбеста в Узбекистане	159
VIII.5. Потребление хризотил-асбеста в Киргизии	161
IX. Прогноз развития рынка хризотил-асбеста в России до 2030 г.	162
Приложение 1. Контактная информация хризотил-асбестовых предприятий России и СНГ	168
Приложение 2. Контактная информация основных асбестоцементных предприятий России и СНГ	169

СПИСОК ТАБЛИЦ

- Таблица 1. Страны-производители асбеста в 2005-2023 гг., тыс. т
- Таблица 2. Основные страны-экспортеры асбеста в 2005-2022 гг., тыс. т
- Таблица 3. Основные страны-импортеры асбеста в 2005-2022 гг., тыс. т
- Таблица 4. Основные месторождения асбеста в СНГ и их запасы, млн т
- Таблица 5. Запасы руды и асбеста Молодежного месторождения, тыс. т
- Таблица 6. Марки выпускаемого предприятиями СНГ асбеста 0-7 групп (ГОСТ 12871-2013)
- Таблица 7. Требования к качеству асбеста 0, 1, 2 групп (согласно ГОСТ 12871-2013)
- Таблица 8. Требования к качеству асбеста 3 и 4 групп (согласно ГОСТ 12871-2013)
- Таблица 9. Требования к качеству асбеста 5 и 6 групп (согласно ГОСТ 12871-2013)
- Таблица 10. Требования к качеству асбеста 6К группы (согласно ГОСТ 12871-2013)
- Таблица 11. Требования к качеству асбеста 7 группы (согласно ГОСТ 12871-2013)
- Таблица 12. Требования к качеству хризотила текстильной группы
- Таблица 13. Требования к качеству хризотила трубной группы
- Таблица 14. Требования к качеству хризотила шиферной группы
- Таблица 15. Требования к качеству хризотила специального назначения
- Таблица 16. Марки асбеста, выпускаемого АО «Костанайские минералы» (согласно ГОСТ 12871-2013)
- Таблица 17. Технические характеристики асбеста АО «Костанайские минералы»
- Таблица 18. Производство асбеста в странах СНГ в 1997-2023 гг., тыс. т
- Таблица 19. Производство асбеста в России по предприятиям в 2001-2023 гг., тыс. т
- Таблица 20. Экспортные поставки ПАО «Ураласбест» по странам в 2009-2023 гг., тыс. т, млн \$
- Таблица 21. Основные зарубежные компании-импортеры асбеста производства ПАО «Ураласбест» в 2009-2023 г., тыс. т
- Таблица 22. Основные российские потребители асбеста производства ПАО «Ураласбест» в 2006-2023 гг., тыс. т.
- Таблица 23. Финансовые показатели ПАО «Ураласбест» в 2008-2021 гг.
- Таблица 24. Продукция, выпускаемая АО «Оренбургские минералы»
- Таблица 25. Экспортные поставки АО «Оренбургские минералы» в 2009-2023 гг., тыс. т, млн \$
- Таблица 26. Основные импортеры асбеста АО «Оренбургские минералы» в 2009-2023 гг., тыс. т
- Таблица 27. Российские потребители асбеста производства АО «Оренбургские минералы» в 2004-2023 гг., тыс. т

- Таблица 28. Финансовые показатели деятельности АО «Оренбургские минералы» в 2008-2023 гг.
- Таблица 29. Страны-импортеры асбеста АО «Костанайские минералы» в 2004-2023 гг., тыс. т
- Таблица 30. Экспорт хризотил-асбеста российскими предприятиями в 2005-2023 гг., тыс. т
- Таблица 31. Основные направления экспорта асбеста РФ в 2006-2023 гг., тыс. т
- Таблица 32. Основные импортеры российского асбеста в 2009-2023 гг., тыс. т
- Таблица 33. Структура экспортных поставок асбеста по маркам в 2012, 2015 и 2022 г. гг.
- Таблица 34. Основные страны-экспортеры асбеста в Россию в 2003-2023 гг., т
- Таблица 35. Основные страны-импортеры асбеста из Казахстана в 2003-2023 гг., тыс. т
- Таблица 36. Основные компании-поставщики асбеста в Украину в 2009-2022 гг., тыс. т
- Таблица 37. Импорт асбеста в Украину в 2000-2022 гг., тыс. т
- Таблица 38. Импорт асбеста другими странами СНГ в 2006-2022 гг., т
- Таблица 39. Динамика среднемесячных цен на асбест в РФ в 2003-2024 гг., руб./т без НДС
- Таблица 40. Среднегодовые экспортные цены российского асбеста по странам в 2004-2023 гг., \$/т
- Таблица 41. Среднегодовые экспортные цены основных производителей асбеста в РФ в 2005-2023 гг., \$/т
- Таблица 42. Баланс производства-потребления асбеста в России в 1997-2022 гг., тыс. т, %
- Таблица 43. Основные российские потребители асбеста в 2004-2023 гг., тыс. т
- Таблица 44. Динамика производства шифера и труб и потребление асбеста в России в 2005-2023 гг., тыс. т
- Таблица 45. Производство листов хризотилцементных волнистых (шифер) и плоских российскими предприятиями в 2003-2023 гг., млн усл. плиток
- Таблица 46. Производство асбестоцементных труб российскими предприятиями в 2006-2023 гг., тыс. усл. км
- Таблица 47. Динамика производства АЦ шифера и труб и потребления асбеста ОАО «СКАИ» в 2005-2023 гг., тыс. т
- Таблица 48. Показатели финансовой деятельности ОАО «СКАИ» в 2006-2023 гг., млн руб.
- Таблица 49. Динамика производства АЦ шифера и труб и потребления асбеста ПАО «БЕЛАЦИ» в 2005-2023 гг., тыс. т
- Таблица 50. Основные поставщики асбеста в ПАО «БЕЛАЦИ» в 2004-2023 гг., тыс. т
- Таблица 51. Показатели финансовой деятельности ПАО «БЕЛАЦИ» в 2006-2023 гг., млн руб.
- Таблица 52. Основные поставщики асбеста в ООО «Комбинат «Волна» в 2004-2023 гг., тыс. т

- Таблица 53. Динамика выпуска АЦ шифера и труб и потребления асбеста ООО «Комбинат «Волна» в 2006-2023 гг., тыс. т
- Таблица 54. Показатели финансовой деятельности ООО «Комбинат «Волна» в 2005-2023 гг., млн руб.
- Таблица 55. Динамика производства АЦ шифера и труб и потребления асбеста АО «ЛАТО» в 2006-2023 гг., тыс. т
- Таблица 56. Показатели финансовой деятельности АО «ЛАТО» в 2008-2022 гг., млн руб.
- Таблица 57. Динамика выпуска АЦ шифера и труб и потребления асбеста АОР «НП Знамя» в 2006-2023 гг., тыс. т
- Таблица 58. Показатели финансовой деятельности АОР «НП Знамя» в 2005-2023 гг., млн руб.
- Таблица 59. Баланс производства-потребления хризотил-асбеста в Казахстане в 2004-2023 гг., тыс. т, %

СПИСОК РИСУНКОВ

- Рисунок 1. Динамика мирового производства асбеста в 2003-2023 гг., тыс. т
- Рисунок 2. Основные мировые производители асбеста и их доля в мире в 2003-2023 гг., %
- Рисунок 3. Мировые среднегодовые цены на асбест в 2005-2022 гг., \$/т
- Рисунок 4. Объем мировых внешнеторговых операций в 2005-2022 гг., млн \$
- Рисунок 5. Расположение крупных месторождений асбеста в СНГ
- Рисунок 6. Типы жилкования хризотил-асбеста (текстуры)
- Рисунок 7. Геологическая карта (А) и вертикальный разрез (Б) Баженовского месторождения асбеста
- Рисунок 8. Геологическая карта и разрез Молодежного гипербазитового массива
- Рисунок 9. Динамика производства асбеста в СНГ в 1995-2023 гг., тыс. т
- Рисунок 10. Структура производства асбеста по предприятиям СНГ в 2001-2023 гг., %
- Рисунок 11. Структура производства асбеста в России по предприятиям в 2001-2023 гг., %
- Рисунок 12. Динамика российского производства асбеста и доля РФ в СНГ в 1995-2023 гг., тыс. т, %
- Рисунок 13. Динамика производства асбеста в Казахстане и его доля в СНГ в 1995-2023 гг., тыс. т, %
- Рисунок 14. Динамика производства асбеста ПАО «Ураласбест» и доля предприятия в РФ в 1997-2023 гг., тыс. т, %
- Рисунок 15. Динамика экспорта асбеста и доля экспорта в производстве ПАО «Ураласбест» в 2003-2023 гг., тыс. т, %
- Рисунок 16. Динамика производства асбеста АО «Оренбургские минералы» и доля предприятия в РФ в 1997-2023 гг., тыс. т, %
- Рисунок 17. Динамика экспорта асбеста АО «Оренбургские минералы» в 2003-2023 гг., тыс. т, %
- Рисунок 18. Динамика производства асбеста АО «Костанайские минералы» в 1997-2023 гг., тыс. т
- Рисунок 19. Динамика экспорта и его доля в производстве асбеста АО «Костанайские минералы» в 2004-2023 гг., тыс. т, %
- Рисунок 20. Географическая структура экспорта АО «Костанайские минералы» в 2014-2023 гг., %
- Рисунок 21. Внешняя торговля асбестом РФ в 1997-2023 гг., тыс. т
- Рисунок 22. Объем экспорта и его доля в производстве асбеста в России в 2004-2023 гг., тыс. т, %
- Рисунок 23. Географическая структура экспорта асбеста РФ в 2008, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018, 2020, 2022 гг., %
- Рисунок 24. Географическая структура экспорта асбеста из Казахстана в 2008-2023 гг., %
- Рисунок 25. Динамика импортных поставок асбеста в Украину в 2000-2022 гг., тыс. т

- Рисунок 26. Структура импорта асбеста в Украину в 2000-2022 гг., %
- Рисунок 27. Динамика среднегодовых цен на внутреннем рынке РФ в 2002-2024 гг., руб./т без НДС
- Рисунок 28. Динамика среднегодовых экспортных цен российского асбеста в 1997-2023 гг., \$/т
- Рисунок 29. Динамика среднегодовых цен экспорта российского асбеста в различные страны в 2004-2023 гг., \$/т
- Рисунок 30. Динамика производства, «видимого» потребления, экспорта и импорта асбеста в России в 1997-2023 гг., тыс. т
- Рисунок 31. Структура потребления хризотил-асбеста в РФ в 2005, 2009, 2012, 2015, 2018 и 2022 гг., %
- Рисунок 32. Структура выпуска шифера по производителям в России в 2023 г., %
- Рисунок 33. Структура выпуска асбестоцементных труб основными производителями в России в 2023 г., %
- Рисунок 34. Динамика производства АЦИ в Казахстане в 2007-2023 гг., тыс. м²
- Рисунок 35. Производство шифера и потребление асбеста в Украине в 2003-2022 гг., тыс. т
- Рисунок 36. Производство шифера и потребление асбеста в Белоруссии в 2005-2021 гг., тыс. т
- Рисунок 37. Производство шифера и потребление асбеста в Узбекистане в 2006-2022 гг., тыс. т
- Рисунок 38. Потребление асбеста в Киргизии в 2006-2022 гг., тыс. т
- Рисунок 39. Прогноз производства асбеста в РФ до 2030 г., тыс. т
- Рисунок 40. График индексов производства продукции предприятиями, потребляющими асбест в 2006-2023 гг., %
- Рисунок 41. Прогноз потребления асбеста в РФ до 2030 г., тыс. т

Аннотация

Настоящий отчет является **восьмым изданием** исследования рынка хризотил-асбеста и хризотилцементных изделий в России и странах СНГ.

Мониторинг рынка ведется с июня 2004 года.

Цель исследования – анализ мирового, российского и стран СНГ рынков хризотил-асбеста, а также цепочек его передела в асбестоцементной индустрии.

Объектом исследования является хризотил-асбест и продукты цепочек его дальнейшего потребления (шифер, хризотил-цементные листы, трубы и муфты).

Работа является **кабинетным исследованием**. В качестве **источников информации** использовались данные Росстата, Федеральной таможенной службы РФ, статистики железнодорожных перевозок, Агентства Республики Казахстан по статистике, Государственной таможенной службы Украины; использованы материалы Государственной Геологической службы США (USGS), данные UNdata, отраслевой и региональной прессы, годовых и квартальных отчетов эмитентов ценных бумаг, а также интернет-сайтов производителей асбеста и асбестоцементной продукции.

Хронологические рамки исследования: 1997-2023 гг.; прогноз – 2024-2030 гг.

География исследования: Российская Федерация, Республика Казахстан - комплексный подробный анализ рынка; Армения, Белоруссия, Украина, Узбекистан, Киргизия, Таджикистан – общий ретроспективный анализ рынка; остальной мир – общие сведения о динамике и характеристиках рынка.

Отчет состоит из **9** частей, содержит **169** страниц, в том числе **41** рисунок, **59** таблиц и **2** приложения.

В **первой главе** отчета дана краткая характеристика мирового рынка асбеста в 2003-2023 гг. (запасы, добыча, производство, страны-производители, цены).

Во **второй главе** отчета приведены сведения о минерально-сырьевой базе хризотил-асбеста в странах СНГ, структуре запасов и характеристиках основных месторождений. Описаны месторождения хризотил-асбеста в странах СНГ и их запасы, также вниманию предложена карта расположения наиболее крупных месторождений хризотил-асбеста на территории СНГ.

Третья глава отчета посвящена добыче и производству хризотил-асбеста в странах СНГ в 1995-2023 гг.. Кроме того, здесь приведены требования к качеству асбеста различных марок и описаны технологии производства хризотил-асбеста.

В **четвертой главе** отчета описано текущее состояние основных предприятий-производителей хризотил-асбеста в странах СНГ, приведены количественные и качественные характеристики выпускаемой продукции на каждом предприятии.

В **пятой главе** отчета приводятся данные о внешнеторговых операциях с хризотил-асбестом в РФ и РК (за период 1997-2023 гг.), в прочих странах СНГ (2003-2022 гг.).

Шестая глава посвящена обзору цен на российский хризотил-асбест в 1998-2023 гг., в ней помимо внутренних цен приведены цены на асбестосодержащую продукцию российского производства на внешнем рынке.

В **седьмой главе** отчета рассматривается потребление хризотил-асбеста в России в 1997-2023 гг.. В данном разделе приведен баланс производства-потребления этой продукции, отраслевая структура потребления, основные потребители, а также текущее состояние и перспективы развития крупнейших предприятий-потребителей.

В **восьмой главе** отчета рассматривается потребление хризотил-асбеста в Казахстане, Украине, Белоруссии, Узбекистане и Киргизии.

В **девятой главе** отчета дан прогноз развития российского рынка хризотил-асбеста на период до 2030 г.

В **приложениях** приведена адресная и контактная информация основных предприятий, выпускающих и потребляющих хризотил-асбест в России и странах СНГ.

Целевая аудитория исследования:

- участники рынка хризотил-асбеста и цепочек его дальнейшего потребления (АЦИ) – производители, потребители, трейдеры;
- потенциальные инвесторы.

Предлагаемое исследование претендует на роль **справочного пособия** для служб маркетинга и специалистов, принимающих управленческие решения, работающих на рынке хризотил-асбестовой и хризотилцементной продукции.

Введение

Асбест – коммерческое название группы природных минералов из класса силикатов. Общее название «асбест» объединяет разные по химическому составу, минералогическому строению, физико-химическим свойствам и биологической активности силикатные минералы, у которых сходно только волокнистое строение и, как следствие, некоторые возможные направления применения.

Асбест – собирательное название группы тонковолокнистых минералов класса гидросиликатов, способных расщепляться на тончайшие гибкие волокна. Главные технические свойства асбеста – высокая прочность на разрыв, эластичность, огнеупорность, стойкость к кислотам и щелочам. Существует два главных минеральных типа асбеста – хризотилковый и амфиболовый, которые различаются составом, структурой и некоторыми физико-химическими свойствами.

Хризотил-асбест, называемый также «белый асбест», является волокнистой разновидностью серпентина – минерала подкласса слоистых силикатов. Хризотил ($3\text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) – гидросиликат магния, стойкий к нейтральным и щелочным средам, разлагается в кислотах с образованием аморфного геля кремнезема. Хризотил обладает наиболее ярко выраженным волокнистым строением из всех асбестов, поэтому он больше всего применяется в промышленности.

Амфиболовый асбест является сложным гидросиликатом, включающим в себя оксиды железа и ряда тяжелых металлов. По физико-механическим свойствам амфиболовый асбест близок хризотилковому, но отличается большей стойкостью к кислым средам, и морфологией кристаллов. Амфиболы бывают 5 видов:

голубой асбест ($\text{Na}_2\text{Fe}_3^{2+}\text{Fe}_2^{3+}$) $\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$;

амозит (Fe^{2+} , Mg) $_7\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$;

тремолит $\text{Ca}_2\text{Mg}_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$;

антофиллит (Mg, Fe^{2+}) $_7\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$;

актинолит $\text{Ca}_2(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+})_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$.

Главное различие амфибола и хризотила – разное влияние на организм человека. При низких концентрациях асбестовые волокна оседают на слизистых оболочках верхних дыхательных путей и выводятся из организма естественным путем. При повышенных концентрациях асбестовые волокна, попадая в легкие, могут внедриться в легочную ткань. При этом основное негативное влияние на организм человека оказывает именно амфибол в силу своих свойств: хрупкие игольчатые кристаллы амфибола при измельчении физических при измельчении амфибол образует мелкоигольчатую пыль, которая при попадании в организм впивается в легкие и остается там навсегда, провоцируя возникновение

опухолей. Хризотил, в свою очередь, представляет собой длиноволокнистые мягкие волокна, из которых можно ткать нити, за это уникальное свойство его иногда называют «горный лен». Таким образом, хризотил не попадает в легкие при вдыхании, а если и попадает, то не задерживается и легко выводится из организма.

Традиционной областью применения асбеста является производство асбестоцементных изделий (АЦИ) – шифер, плиты, трубы; асбестотехнических изделий (АТИ) – прокладочный и уплотнительный материал, набивки; фрикционных изделий (прокладки, диски сцепления).

Асбест сочетает высокую прочность на растяжение и высокую адсорбцию, что позволяет делать асбестоцементные материалы легкими, прочными, водостойкими и водонепроницаемыми.

В качестве фрикционного материала асбест используется в авто- и тракторостроении благодаря сочетанию высокого коэффициента трения по другим материалам и высокой термостойкости.

При взаимодействии асбеста, не содержащего железа, с полимерными связующими получают прочные ударостойкие композиционные материалы, которые незаменимы как электроизоляционные и уплотняющие прокладки, необходимые при повышенных температурах.

В настоящее время в мире используется главным образом хризотил-асбест (именуемый далее асбест). О нем и пойдет речь в данном исследовании.

I. Обзор мирового рынка асбеста в 2003-2023 гг.

I.1. Некоторые аспекты мировой «антиасбестовой» кампании

На мировом рынке асбеста актуальна проблема европейской «антиасбестовой» кампании.

Европейский опыт использования асбеста основан на применении смешанных форм асбеста – амфиболового и хризотилового. Наибольшую опасность и риск для здоровья населения представляют амфиболовые виды асбеста. Именно амфиболовый асбест месторождений, расположенных в Италии, Южной Африке, Финляндии и Франции, широко использовался в прежние годы в Европе.

В настоящее время конкуренция со стороны производителей альтернативных материалов – это основная причина «антиасбестовой» кампании, которая возникла и активно проводится в странах, не имеющих собственных месторождений асбеста, но имеющих мощную химическую и металлургическую промышленность, производящую заменители. Тем не менее вопрос о влиянии на здоровье асбеста также активно обсуждался. Превышение норм в организме асбеста именуется асбестозом. За длительное время удалось практически полностью победить данное заболевание.

В США попытка практически полного запрета на применение всех видов асбеста (в том числе и хризотил-асбеста) была предпринята Агентством по Охране Окружающей Среды США (USEPA) еще в 1989 г. Однако это решение было отменено Федеральным Апелляционным Судом в 1991 г.

В 1986 г. по инициативе Международной организации труда (МОТ) была принята Конвенция № 162, частично запрещающая использование асбеста. Был разработан порядок контролируемого использования. Но по экономическим причинам конвенция не получила мировой поддержки, в том числе и странами ЕС.

По данным Международного Секретариата по Запрещению Асбеста (International Ban Asbestos Secretariat), использование асбеста полностью запрещено в Исландии, Финляндии, Дании, Швеции, Норвегии, Нидерландах, Великобритании, Германии, Австрии, Франции, Бельгии, Польше, Чехии, Швейцарии, Люксембурге, Словении, Италии, Австралии, Чили, Саудовской Аравии и Объединенных Арабских Эмиратах.

Согласно «антиасбестовой» директиве 1999/77/ЕС Европейской Комиссии 1 января 2005 г. должно было быть прекращено использование всего асбеста по причине его токсичности. При этом международные организации МОТ и ВОЗ подтвердили лишь один запрет – на применение амфиболовой группы асбестов.

В октябре 2006 г. в Женеве состоялась третья Конференция сторон Роттердамской конвенции по вопросу внесения хризотил-асбеста в Приложение №3 Конвенции, представляющее собой перечень особо опасных химических веществ, международная торговля которыми попадает под процедуру предварительного обоснованного согласия. Но решение этого вопроса было отложено до 2008 г. из-за отсутствия убедительных доказательств о вредном

влиянии именно хризотил-асбеста на здоровье человека. В результате «антиасбестовой» кампании мировое производство асбеста за последнее десятилетие сократилось вдвое и составило около 1,6 млн т в год. На данный момент продолжается сокращение добычи асбеста, особенно эта тенденция актуальна в России.

Участники четвертой Конференции Роттердамской конвенции, прошедшей в октябре 2008 г. в Риме, не внесли хризотил-асбест в Приложение №3 Конвенции. Инициаторами включения продукта в список особо опасных химических веществ выступили страны ЕС, поддерживаемые Австралией, а также рядом стран Латинской Америки.

Против попытки ввести мировой запрет на торговлю хризотилом выступили РФ, Индия, Пакистан, Мексика, Казахстан, Киргизия, Украина, Вьетнам и Филиппины. В результате обсуждение вопроса о включении в Приложение №3 Конвенции было перенесено на V Конференцию, которая прошла в 2011 г. в Женеве.

20-24 июня 2011 г. в Женеве состоялось пятое заседание Комитета по рассмотрению химических веществ Роттердамской Конвенции. На повестке в очередной раз стоял вопрос включения хризотил-асбеста в запретительный список Конвенции, и вновь решение этого вопроса было перенесено. Шестое и седьмое заседание (в 2013 и в 2015 гг. соответственно) не сделало серьезных продвижений по данному вопросу. Одним из важных пунктов является необходимость достижения консенсуса, но, к сожалению, страны-участники пока не готовы к нему прийти.

Правительство России, руководствуясь данными многочисленных зарубежных и российских исследований, также выступает за контролируемое использование хризотил-асбеста. Весной 2011 г. Президент РФ Дмитрий Медведев подписал закон «О присоединении к Роттердамской конвенции», что позволило России, являясь ее полноправным участником, противостоять предлагаемым другими сторонами недостаточно обоснованным и невыгодным для РФ (экономически либо технологически) решениям о включении в указанный список некоторых веществ, в том числе хризотилового асбеста.

В 2012 г. Президент России В. В. Путин утвердил перечень из 3000 видов продукции, разрешенных к использованию, содержащих хризотил.

Следует отметить, что 65 стран мира, в которых проживают до 80% всего населения, широко используют хризотил-асбест в различных отраслях промышленности и придерживаются политики контролируемого использования, в отличие от стран Евросоюза.

До 2012 г. мировой рынок хризотила имел стабильную тенденцию к росту. Это явилось следствием следующих факторов:

- отрасль в целом оправилась от потери Европейского рынка из-за проведения «антиасбестовых» кампаний на протяжении последних десяти лет;
- рост спроса в развивающихся странах Юго-Восточной Азии (Индия, Таиланд, Китай, Вьетнам, Индонезия, Шри-Ланка), потребляющих около 65% от всего объема хризотила. Рост потребления достиг в среднем 10% в год;
- наблюдалось увеличение потребления в странах СНГ;

– произошла консолидация производителей хризотила в борьбе за общественное мнение. Благодаря усилиям производителей, произошло постепенное изменение общественного мнения и мнения правительств стран о хризотиле в положительную сторону.

Но начиная с 2013 г. мировой рынок хризотила постепенно сокращался, и преодоление негативного тренда в ближайшее время ожидать не приходится. Такая тенденция вызвана усилением «антиасбестовой» кампании в странах ЕС и Северной Америки и постепенным введением запрета асбеста в новых странах.

1.2. Мировые запасы и производство асбеста в 2003-2022 гг.

По данным геологической службы США (USGS), мировые разведанные запасы асбеста составляют более XXX млн т с перспективой прироста на XXX млн т (предполагаемые запасы). Основная часть запасов сосредоточена в России, Китае, Бразилии, Казахстане и Канаде.

Мировые запасы хризотил-асбеста значительно превышают запасы амфиболовых асбестов, причём таких мощных скоплений амфибол-асбеста, как в крупных месторождениях хризотил-асбеста, не встречается. На долю хризотил-асбеста приходится XX% мировой добычи асбеста. Почти все запасы сосредоточены в недрах Канады (XX млн т), а также в ЮАР (XX млн т), США (XX млн т), Зимбабве (XX млн т), Италии, Бразилии и Греции (по XX млн т). Кроме того, промышленные месторождения асбеста имеются в Китае (месторождение Шимян, запасы XX млн т волокна) и Югославии. 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.

Запасы по России и Казахстану рассмотрены в главе II.

Месторождения асбеста в СНГ имеют раннепалеозойский (Восточный Саян, Забайкалье) и позднепалеозойский (Урал, Казахстан) возраст. За рубежом преобладают месторождения раннего палеозоя (Канада) и докембрия (Южная Африка).

Пик добычи асбеста пришелся на 1980 г. – XX млн т, когда его добывали в 25 странах мира. В этот период асбест применялся при производстве 3000 видов продукции, в первую очередь при изготовлении асбестоцементных изделий, изоляционных материалов и различных прокладок. Наибольшую популярность асбестовые материалы завоевали в сфере строительства.

После того, как ученые обнаружили, что он опасен для здоровья человека, многие страны приняли законы, запрещающие его использование. В связи с этим показатели добычи асбеста упали более чем на XXX тыс. т за период между 1980 и 1985 гг. Согласно данным USGS, в 2000 г. добыча асбеста снизилась почти на 50% по сравнению с 1980 г., в 2021 г. этот показатель составил около XX млн т.

На сегодняшний день в мире разрабатывается менее половины месторождений, которые эксплуатировались в 80-х гг.

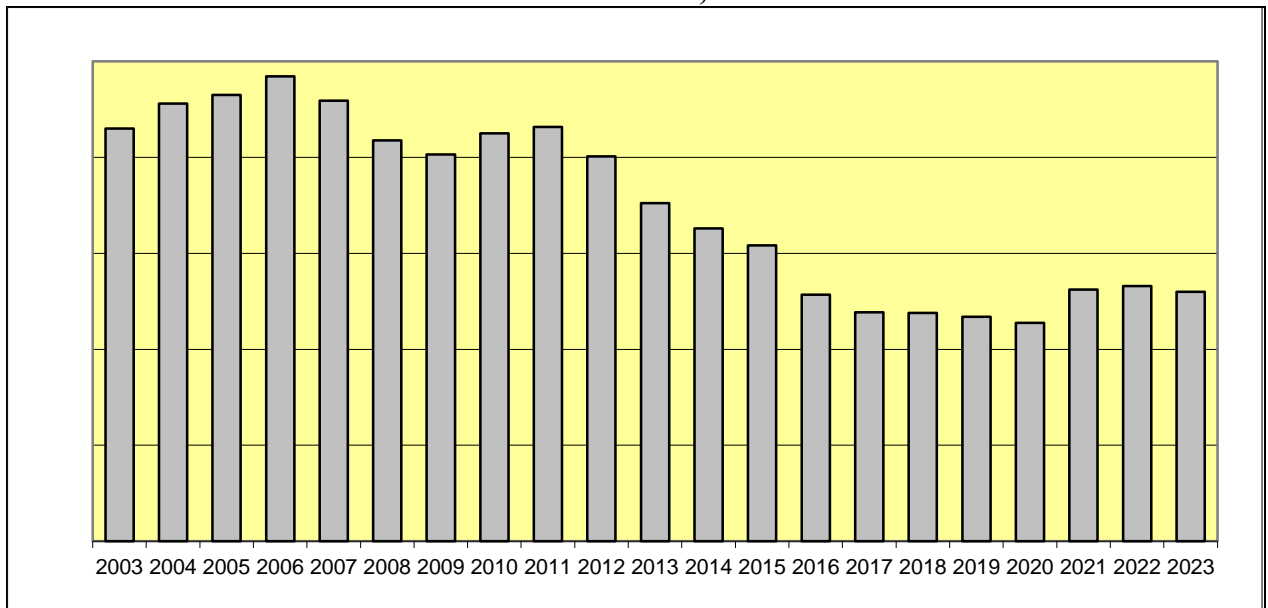
За последние 18 лет (2003-2021 гг.) наблюдался тренд на «пологое» снижение мирового производства асбеста. Максимальное производство было отмечено в 2006 г. – XX млн т, минимальное – в 2020 г. XX млн т. В 2022 г.

наметился незначительный рост мирового производства асбеста до уровня XX млн т (рис. 1).

Последние 20 лет Россия занимает ведущее место среди асбестодобывающих стран по объемам производства и потребления асбеста (около XX% всего мирового производства продукта в период 2003-2023 гг.).

До 2007 г. лидерами в производстве асбеста были Россия, Китай, Казахстан и Канада, чей суммарный объем выпуска продукта составлял около XX млн т (XX% мирового производства). Однако с 2007 г. Канада снизила объем производства асбеста: со XXX тыс. т – в 2007 г. до XX тыс. т – в 2011 г., а с 2012 г. прекратила добычу.

Рисунок 1. Динамика мирового производства асбеста в 2003-2023 гг., тыс. т



Источник: Инфолайн на основе данных USGS

Ведущими производителями асбеста в 2023 г. выступали Россия, Китай, Бразилия и Казахстан, чей общий объем выпуска составил XX млн т продукта. Суммарное долевое участие данных стран в мировой добыче асбеста на протяжении 2007-2023 гг. составляло XX% (табл. 1).

Изменения объемов выпуска асбеста ведущими странами-производителями отразились на их долевом участии в мировом производстве асбеста). В период 2005-2012 гг. Россия наращивала объемы производства асбеста. Но в связи с кризисными явлениями в стране, на протяжении 2011-2020 гг. добыча асбеста российскими предприятиями сокращалась, а к 2021 г. незначительно повысилась и достигла уровня в XX тыс. т.

Доля РФ в мировом выпуске продукта увеличивалась с XX% в 2003 г. до XX% в 2019 г., снизившись в 2021 г. до XX%. За рассматриваемый период долевое участие Казахстана упало с XX% в 2003 г. до XX% в 2011 г., а затем повысилось до XX% в 2020 г. (рис. 2).

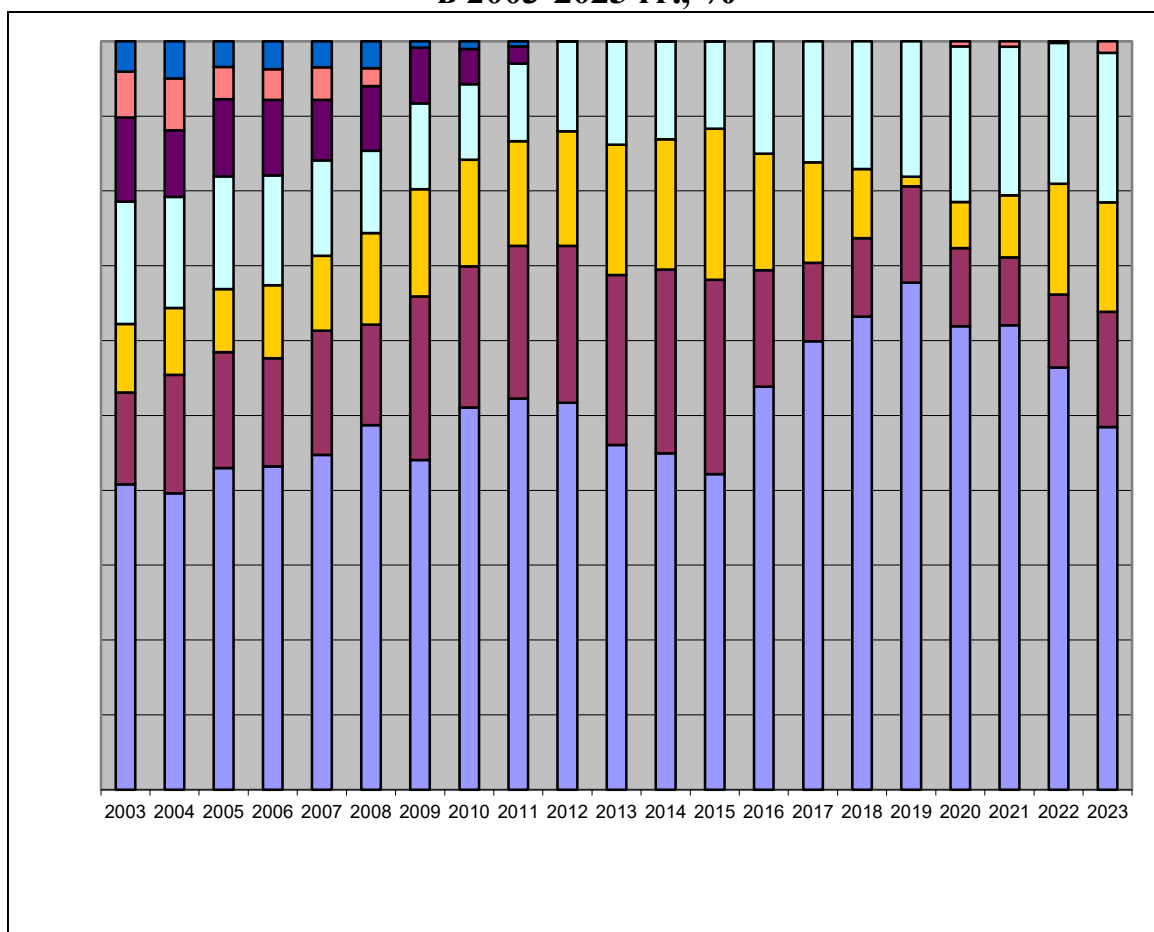
Таблица 1. Страны-производители асбеста в 2005-2023 гг., тыс. т

Страна	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Россия*	999																		
Китай	360																		
Бразилия	195																		
Казахстан*	350																		
Зимбабве	100																		
Канада	240																		
<i>Прочие</i>																			
Итого:																			

* – производство асбеста в России – на основе данных Росстата, в Казахстане – на основе данных Агентства по статистике РК

Источник: Инфомайн на основе данных USGS

**Рисунок 2. Основные мировые производители асбеста и их доля в мире
в 2003-2023 гг., %**



Источник: Инфомайн на основе данных USGS