

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



Обзор рынка волластонита в СНГ

Издание 5-ое

Демонстрационная версия

Москва
март, 2013

Демонстрационная версия

С условиями приобретения полной версии отчета можно ознакомиться на странице сайта по адресу: <http://www.infomine.ru/catalog.php?id=58&cat=15>

Общее количество страниц: 110 стр.
Стоимость отчета – 36 000 рублей (с НДС)

Этот отчет был подготовлен экспертами ООО «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. 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 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. Информация, представленная в настоящем отчете, получена из открытых источников либо предоставлена упомянутыми в отчете компаниями. Дополнительная информация предоставляется по запросу. Этот документ или любая его часть не может распространяться без письменного разрешения ИНФОМАЙН либо тиражироваться любыми способами.

Copyright © ООО «ИНФОМАЙН»

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	8
Введение	10
1. Краткая характеристика состояния мирового рынка волластонита	11
2. Запасы и месторождения волластонита в СНГ	18
2.1. Запасы и месторождения волластонита в России	19
<i>Месторождения Горного Алтая</i>	21
<i>Месторождения Прибайкалья</i>	23
<i>Месторождения Дальнего Востока</i>	24
<i>Месторождения Якутии</i>	25
<i>Месторождения Урала</i>	26
2.2. Запасы и месторождения волластонита в других странах СНГ	27
<i>Месторождения Казахстана</i>	27
<i>Месторождения Узбекистана</i>	30
<i>Месторождения Киргизии</i>	33
<i>Месторождения Таджикистана</i>	34
<i>Месторождения Белоруссии</i>	35
3. Технология обогащения и требования к качеству волластонита	36
3.1. Требования к качеству волластонита и волластонитовых продуктов	36
3.2. Технологии обогащения волластонита	39
4. Добыча волластонита и производство волластонитовых продуктов в СНГ в 2001-2012 гг.	43
4.1. Добыча и производство волластонита в России	43
<i>Производство волластонитовой продукции ЗАО «Геоком»</i>	46
<i>Производство волластонитовой продукции ООО «Транс-Ресурс»</i>	48
<i>Проекты по производству синтетического волластонита</i>	50
4.2. Добыча и производство волластонита в других странах СНГ	52
<i>Казахстан</i>	52
<i>Узбекистан</i>	53
<i>Киргизия</i>	53
5. Внешнеторговые операции с волластонитом в СНГ	55
5.1. Внешнеторговые операции с волластонитом в России в 2001-2012 гг.	55
<i>Экспорт волластонита</i>	56
<i>Импорт волластонита</i>	57
5.2. Внешнеторговые операции с волластонитом на Украине в 2002-2012 гг.	65

6. Цены на волластонитовую продукцию	69
6.1. Обзор экспортно-импортных цен в России в 2001-2012 гг.	69
6.2. Обзор импортных цен на Украине в 2002-2012 гг.	75
6.3. Цены на волластонитовую продукцию на внутреннем рынке России	78
7. Внутреннее потребление волластонита в СНГ	79
7.1. Баланс потребления волластонита в России (2001-2012 гг.)	79
7.2. Баланс потребления волластонита на Украине (2002-2012 гг.)	81
7.3. Основные отрасли потребления волластонита.....	83
<i>Применение волластонита в керамической промышленности</i>	<i>84</i>
<i>Применение волластонита в лакокрасочной промышленности</i>	<i>89</i>
<i>Применение волластонита в производстве пластмасс и резинотехнических изделий</i>	<i>92</i>
<i>Применение волластонита в производстве строительных материалов</i>	<i>94</i>
<i>Применение волластонита в металлургии, при производстве сварочных электродов и флюсов</i>	<i>100</i>
<i>Применение волластонита в производстве огнеупоров</i>	<i>103</i>
8. Прогноз развития рынка волластонита в России до 2017 г.....	106
Приложение 1. Адреса предприятий-производителей волластонита в СНГ	108
Приложение 2. Адреса предприятий-потребителей волластонита в СНГ	109

Список таблиц

- Таблица 1. Объемы производства волластонитового концентрата в мире в 2003-2012 гг., тыс. т
- Таблица 2. Цены на волластонитовую продукцию на мировом рынке в 2008-2012 гг., \$/т
- Таблица 3. Основные месторождения волластонита в России
- Таблица 4. Усредненный минеральный состав волластонитовых пород Слюдянского месторождения
- Таблица 5. Основные месторождения волластонита в СНГ
- Таблица 6. Усредненный минеральный состав руд Босагинского месторождения волластонита
- Таблица 7. Усредненный минеральный состав руд Койташского месторождения волластонита
- Таблица 8. Физико-механические свойства волластонита
- Таблица 9. Продукты обогащения волластонитовых руд Синюхинского месторождения
- Таблица 10. Характеристики волластонитового концентрата «Воксил»
- Таблица 11. Получатели волластонита Синюхинского месторождения в 2001-2007 гг., т
- Таблица 12. Технологические характеристики микроволластонита серии «Супер»
- Таблица 13. Экспорт-импорт волластонитовых продуктов в России в 2001-2012 гг., т, тыс. \$
- Таблица 14. Объемы экспортных поставок волластонита в России по направлениям в 2005-2012 гг., т
- Таблица 15. Объемы импорта волластонита в России по направлениям в 2001-2012 гг., т
- Таблица 16. Основные получатели импортного волластонита в России в 2004-2012 гг., т
- Таблица 17. Импорт волластонитовых продуктов на Украине в 2002-2012 гг., т, тыс. \$
- Таблица 18. Объемы импорта волластонита на Украине по направлениям в 2002-2012 гг., т
- Таблица 19. Основные поставщики и получатели импортного волластонита на Украине в 2006-2012 гг., т, тыс. \$, \$/т
- Таблица 20. Объемы поставок (т) и средние экспортные цены (\$/т) на волластонит ЗАО «Геоком» по направлениям в 2005-2012 гг.
- Таблица 21. Объемы поставок (т) и средние импортные цены (\$/т) на волластонитовую продукцию в России по направлениям в 2001-2012 гг.
- Таблица 22. Объемы поставок (т) и цены (\$/т) на волластонитовую продукцию основных российских импортеров в 2004-2012 гг.

Таблица 23. Объемы поставок (т) и средние импортные цены (\$/т) на волластонитовую продукцию на Украине по направлениям в 2002-2012 гг.

Таблица 24. Баланс производства-потребления волластонита в России в 2001-2012 гг., т, %

Таблица 25. Баланс производства-потребления волластонита на Украине в 2002-2012 гг., т, %

Список рисунков

- Рисунок 1. Структура потребления волластонита в США, %
- Рисунок 2. Расположение основных месторождений волластонита в России
- Рисунок 3. Расположение основных месторождений волластонита в Казахстане
- Рисунок 4. Расположение основных месторождений волластонита в Узбекистане
- Рисунок 5. Расположение месторождения волластонита Кара-Корум в Киргизии
- Рисунок 6. Расположение месторождения волластонита Западный Джангалык в Таджикистане
- Рисунок 7. Технологическая схема обогащения волластонитовых руд Синюхинского месторождения
- Рисунок 8. Динамика поставок импортного волластонита в ЗАО «Геоком» в 2003-2012 гг., т
- Рисунок 9. Сухая схема обогащения волластонитовых руд месторождения Кара-Корум
- Рисунок 10. Динамика экспорта-импорта волластонитовых продуктов в России в 2001-2012 гг., т
- Рисунок 11. Региональная структура импорта волластонита в России в 2007-2012 гг., %
- Рисунок 12. Динамика импорта волластонитовых продуктов на Украине в 2002-2012 гг., т
- Рисунок 13. Региональная структура импорта волластонита на Украине в 2004-2012 гг.
- Рисунок 14. Динамика среднегодовых экспортных и импортных цен на волластонит в России в 2001-2012 гг., \$/т
- Рисунок 15. Динамика среднегодовых импортных цен на волластонит на Украине и в России (2002-2012 гг.), \$/т
- Рисунок 16. Динамика импорта и «видимого» потребления волластонита в России в 2001-2012 гг., тыс. т
- Рисунок 17. Динамика потребления волластонита на Украине в 2002-2012 г., т
- Рисунок 18. Структура использования волластонита в России по отраслям промышленности в 2012 г., %
- Рисунок 19. Прогноз потребления волластонита в России до 2017 г., тыс. т

Аннотация

Настоящий отчет является пятым изданием готового исследования рынка **волластонита (метасиликата кальция)** в странах СНГ.

Мониторинг рынка ведется с 2002 года.

Цель исследования – анализ рынка волластонита – мировой, российский и стран СНГ.

Объектом исследования является волластонитовый концентрат с различным характеристическим отношением длины зерен (L) к диаметру (D).

Данная работа является **кабинетным исследованием**. В качестве **источников информации** использовались данные Федеральной таможенной службы РФ, официальной статистики железнодорожных перевозок России, Государственной таможенной службы Украины; использованы материалы Государственной Геологической службы США (USGS), отраслевой и региональной прессы, годовых и квартальных отчетов эмитентов ценных бумаг, а также интернет-сайтов производителей волластонита и волластонитсодержащей продукции.

Хронологические рамки исследования: 2001-2012 гг.; прогноз – 2013-2017 гг.

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

Отчет состоит из 8 частей, содержит 110 страниц, в том числе 19 рисунков, 25 таблиц и 2 приложения.

В **первой главе** отчета дана краткая характеристика мирового рынка волластонита (запасы, добыча, производство, страны-производители, цены).

Во **второй главе** отчета приведены сведения о минерально-сырьевой базе волластонита в странах СНГ, приведена структура запасов и характеристика основных месторождений.

Третья глава отчета посвящена технологии обогащения волластонита требованиям, предъявляемым к качеству волластонитовых концентратов.

В **четвертой главе** отчета приводятся данные о добыче и производстве волластонита в России и странах СНГ. Также в главе описано текущее состояние основных предприятий-производителей волластонита в странах СНГ. Кроме того, упомянуты существующие проекты по производству синтетического волластонита.

В **пятой главе** отчета приводятся данные о внешнеторговых операциях с волластонитовым концентратом в РФ за период 2001-2012 гг. и на Украине – за период 2002-2012 гг.

В **шестой главе** отчета приводятся данные об экспортно-импортных и внутренних ценах на волластонит в России и на Украине.

В **седьмой главе** отчета рассматривается потребление волластонитового концентрата в России и на Украине. В данном разделе приведен баланс потребления этой продукции и отраслевая структура потребления.

В **восьмой главе** отчета приводится прогноз развития российского рынка волластонита на период до 2017 г.

В **приложениях** приведена адресная и контактная информация основных предприятий, выпускающих и потребляющих волластонитовые концентраты в России.

Целевая аудитория исследования:

- участники рынка волластонитового концентрата – производители, потребители, трейдеры;
- потенциальные инвесторы.

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

Введение

В последние десятилетия на мировом рынке минерального сырья наблюдается динамичный рост потребления волластонита – промышленного минерала многофункционального типа.

Комплекс уникальных физико-химических свойств позволяет использовать волластонит в качестве регулирующей и модифицирующей добавки в производстве керамики и огнеупоров, лакокрасочных материалов и пластических масс, бумаги, теплоэлектроизоляционных изделий, строительных материалов, фрикционных изделий и других видов продукции.

Даже небольшие его добавки увеличивают прочность различных материалов, снижают время и температуру термообработки, увеличивают жаростойкость, химическую стойкость и износостойкость изделий, улучшают электроизолирующие и диэлектрические характеристики.

Волластонит является признанным заменителем такого канцерогенного вещества, как асбест, т. к. волластонитовая руда и ее концентраты нетоксичны, негорючи, невзрывоопасны.

Волластонит (называемый также метасиликат или просто силикат кальция) – минерал подкласса цепочечных силикатов (CaSiO_3) с характерной игольчатой структурой кристаллов. Игольчатая форма зерна волластонита определяет его основное направление использования в качестве микроармирующего наполнителя в различных материалах. В некоторых отраслях промышленности имеет значение и химический состав волластонита, т. к. минерал является одновременно источником CaO и SiO_2 .

Промышленная добыча волластонита началась только в 50-е годы XX века, однако данный материал быстро завоевал популярность в различных отраслях промышленности. В докризисный период (2003-2008 гг.) объемы производства волластонитового концентрата в мире составляли около 600-700 тыс. т, круг стран-производителей волластонита в промышленных масштабах достаточно ограничен. В 2009 г. объемы производства волластонита снизились, но после кризиса восстановились до уровня 600 тыс. т.

Страны СНГ располагают крупными запасами волластонитового сырья, однако в промышленных масштабах волластонит на территории СНГ в настоящее время практически не добывается.

Для России волластонит по-прежнему остается нетрадиционным видом минерального сырья. Объем потребления волластонита в России за последнее десятилетие существенно вырос, но по сравнению с Китаем, Индией, США и др. остается весьма незначительным.

1. Краткая характеристика состояния мирового рынка волластонита

Общемировые запасы и ресурсы волластонитового сырья не оценены. По данным Геологической службы США, прогнозируемые запасы волластонита в мире превышают 270 млн т. Крупнейшими запасами обладают Китай, Индия, Мексика, США. В Европе крупные месторождения волластонита расположены в Испании, Финляндии. Эти же страны являются основными производителями волластонита. Также месторождения волластонита известны в Канаде, Чили, Кении, Намибии, Южной Африке и др. В странах СНГ открыты месторождения в России, Казахстане, Киргизии.

Промышленное производство волластонита началось в 50-е годы прошлого века и в последующие десятилетия постоянно увеличивалось.

По оценке Геологической службы США, мировое производство волластонита в 2003-2007 гг. держалось на уровне XXX тыс. т.

В 2008-2009 гг. вследствие мирового кризиса объемы производства волластонита заметно сократились в связи с падением производства во всех областях промышленности, использующих этот продукт. Выпуск волластонита в 2009 г. снизился по отношению к 2007 г. на 20%. В 2010-2012 гг. началось постепенное восстановление спроса на волластонит и, соответственно, увеличение его производства (табл. 1). Восстановление происходит медленно и с разной скоростью в зависимости от региона. К 2013 г. докризисный уровень производства в большинстве стран еще не достигнут.

Таблица 1. Объемы производства волластонитового концентрата в мире в 2003-2012 гг., тыс. т

Страна	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Китай										
Индия										
США										
Мексика										
Испания										
Финляндия										
Всего										

Источник: Геологическая служба США

Волластонитовая промышленность носит концентрированный характер с небольшим количеством международных игроков.

Мировым лидером по производству волластонита является Китай, объем производства в этой стране в течение последних 10 лет превышает XX тыс. т/год.

Общие запасы волластонита в **Китае** составляют около XXX млн т. Месторождения волластонита расположены в 39 горных областях в пятнадцати провинциях. 80% месторождений принадлежат к контактно-метаморфическому типу. Первые месторождения были открыты в Китае только в 1975 г., производство и использование волластонита началось в 1979 г. Объем выпуска продукции в 1981 г. составлял XXX тыс. т, но уже к 1997 г. вырос до XXX тыс.

т. Основной производитель волластонитовой продукции в стране – компания Lishu Dadingshan Wollastonite Liability Co. Ltd, владеющая двумя заводами с мощностями XXX тыс. т и XXX тыс. т в год.

Основная доля потребления волластонита в Китае приходится на динамично развивающиеся керамическую и химическую промышленности. Экономический кризис сказался прежде всего на объемах экспорта, внутреннее потребление при этом осталось на прежнем уровне.

Второе место в мире по объемам производства волластонита занимает **Индия**, на долю которой в 2012 г. приходилось более 25% от общего объема выпуска. Подтвержденные запасы минерала в стране составляют XXX млн т. Единственным производителем волластонитовых концентратов в Индии является фирма Wolkem, входящая в состав компании Singhal. Компания разрабатывает месторождения Belka Pahar и Kheratarla в штате Rajasthan. Волластонит производится на двух заводах (расположенных в областях Sirohi и Udaipur) мощностью XXX тыс. т и XXX тыс. т в год соответственно. Компания производит различные сорта волластонита, а также выпускает волластонит с модифицированной поверхностью.

Производство волластонита в Индии в кризисные годы практически не сократилось. Внутренний индийский рынок увеличивается ежегодно на 10-12% благодаря растущим потребностям в керамической промышленности, являющейся основной сферой использования волластонита в Индии, а также в производстве пластмасс и фрикционных изделий. Также постоянно увеличивается экспорт в страны Юго-восточной Азии и Тихоокеанского бассейна. Производство волластонита в стране в 2011-2012 гг. увеличивалось на XXX тыс. т в год. По данным Industrial Minerals, Wolkem планирует увеличить производство до XXX тыс. т в год к 2014 г., что выведет компанию на первое место в мире среди производителей волластонита.

США занимают третье место по выпуску волластонитового концентрата в мире. Добыча волластонита в США ведется уже более 60 лет. В 50-е гг. прошлого века объемы производства составляли несколько тысяч тонн, в 60-е гг. – около XXX тыс. т, в 70-е гг. – около XXX тыс. т.

С 1990 г. объемы выпуска волластонита превышали XXX тыс. т, максимальные объемы – XXX тыс. т были отмечены в 1996-1999 гг., и в 2003 г.

В 2009 г. производство волластонита в США сократилось до XXX тыс. т – минимального значения более чем за двадцать лет. Среди мировых лидеров в производстве волластонита наиболее значительное сокращение производства отмечено именно в США, где одним из главных потребителей волластонита является автомобилестроение. Эта отрасль использует волластонит в качестве наполнителя для пластмасс и покрытий. Резкое снижение производства в автомобильной, а также в строительной области, которая также широко использует волластонитовую продукцию, вызвало значительный спад в потреблении волластонита в США.

Месторождения волластонита расположены в штатах Аризона, Калифорния, Айдахо, Невада, Нью-Мексико, Нью-Йорк и Юта. Промышленная разработка велась только в штатах Калифорния и Нью-Йорк. Месторождения в Калифорнии разрабатывались до 1970 г., объемы добычи составляли несколько тысяч тонн. Месторождения штата Нью-Йорк разрабатываются уже более пятидесяти лет.

Добычу волластонита осуществляют две крупные компании: NYCO Minerals Inc. и R. T. Vanderbilt Co Inc. В настоящее время разрабатываются 2 месторождения волластонита, расположенные в штате Нью-Йорк. Компания NYCO Minerals Inc. разрабатывает месторождение в округе Essex, а компания R.T.Vanderbilt Co Inc добывает волластонит в округе Lewis. Породы этих двух месторождений отличаются по условиям образования и по минералогическому составу.

Фирма *NYCO Minerals Inc.* была первым производителем волластонита в мире. Породы месторождения, разрабатываемого компанией, помимо волластонита содержат гранат и диопсид, содержание волластонита в отдельных залежах достигает 60%. На обогатительной фабрике в **Wilsboro** помимо волластонитового концентрата путем высокоинтенсивной магнитной сепарации получают также гранатовый и диопсидовый концентрат. Продукция NYCO Minerals Inc. используется для производства пластмасс, в частности, в автомобильной промышленности. NYCO Minerals Inc. является крупнейшим производителем волластонитовой продукции с химически модифицированной поверхностью.

В 1998 г. компания запустила в эксплуатацию крупнейшее в мире волластонитовое предприятие мощностью XXX тыс. т концентратов в год, расположенное в Мексике.

Другим крупнейшим производителем волластонита является фирма *R.T.Vanderbilt Co Inc.* Компания производит добычу на месторождении Harrisville (округ Lewis), запасы волластонита которого оцениваются в 1 млн т. Породы этого месторождения состоят преимущественно из волластонита, с небольшим содержанием кальцита и следами диопсида. Волластонитовая руда после предварительной сортировки на карьере транспортируется для переработки на обогатительную фабрику Valmat. Процесс обогащения заключается в измельчении породы и последующей воздушной сепарации.

С середины 2010 г. началось постепенное восстановление волластонитовой промышленности США после значительного спада 2009 г. При этом каждый год производство волластонита увеличивается на 4-6%. В 2012 г. объем выпуска волластонита составил XXX тыс. т, но это все еще намного меньше докризисных показателей. Увеличение производства волластонита связано прежде всего с начавшимся восстановлением автомобильной отрасли в США, что сказывается на рынках пластмасс, резиновых и фрикционных изделий. Лакокрасочная и металлургическая области промышленности также постепенно восстанавливаются, в отличие от строительной отрасли, в которой пока не отмечены положительные изменения.

В Европе до недавнего времени единственным производителем волластонитовой продукции была финская корпорация *Nordkalk*, которая стабильно производит 16-17 тыс. т и выпускает различные сорта и фракции волластонита, используемые во многих отраслях промышленности.

Nordkalk – это лидирующий в Северной Европе производитель высококачественной продукции из известняка и волластонита. Корпорация *Nordkalk* имеет более 30 предприятий и офисов в 9 странах мира, шахты и карьеры расположены в 5 странах. Волластонит добывается на месторождении Савитайпале (муниципалитет Лаппеенранта в Финляндии), запасы которого оцениваются в XXX млн т. Так как объемы производства волластонита в Финляндии значительно ниже, чем в Китае и Индии, *Nordkalk* ориентируется в первую очередь на европейский регион, центрируя внимание на высокотехнологичных областях применения продукции. По данным *Industrial Minerals*, компания *Nordkalk* быстро преодолела в 2010 г. последствия кризиса, в первую очередь за счет использования волластонита в качестве функционального наполнителя в автомобильной промышленности.

Кроме Финляндии, только Испания обладает запасами и мощностями по производству волластонита в Европе.

С 2003 г. *Compania Mineral Ilustracion (CMI)* начала разработку месторождения волластонита, расположенного в западной части Испании, в муниципалитете *Aldea del Obispo*. Прогнозные запасы месторождения составляют XXX млн т. Волластонит этого месторождения отличается повышенным содержанием железа по сравнению с сырьем ряда других месторождений. *CMI* производит волластонитовый концентрат двух видов, специфически используемый в основном в стекольном производстве в Испании и Португалии, а также в меньшей степени в керамическом и литейном производстве. В связи с падением спроса, компании пришлось вдвое уменьшить производство в 2010 г. и последствия кризиса пока не преодолены.

Восстановление волластонитового производства в Испании может быть связано с разработкой еще одного крупного месторождения с подтвержденными запасами XXX млн т, расположенного на юго-западе Испании (возле города *Aroche* в северной части провинции *Huelva*), которую в ближайшее время планирует начать компания *Explotaciones Aroche SL*. Волластонит будет производиться для использования в керамической промышленности.

В ближайшее время на рынке волластонитовой продукции планируют появиться несколько новых игроков.

Канадская компания *Canadian Wollastonite*, которая уже несколько лет готовится начать разработку месторождения *St Lawrence* в восточной части провинции *Онтарио*, после длительного ожидания получила наконец в июле 2012 г. одобрение проекта от Министерства по развитию севера. Строительство обогатительной фабрики мощностью XXX тыс. т/год было отложено в связи с сокращением рынка волластонита из-за мирового кризиса. *Canadian*

Wollastonite объявила, что готова произвести XXX тыс. т порошкового концентрата сухим способом в 2013 г. и начать в 2014 г. производство игольчатых сортов волластонита. Компания планирует стать вторым по значимости в Северной Америке производителем волластонита, при том, что один из двух существующих ведущих производителей близок к истощению ресурсов.

Также в ближайшее время на мировой рынок волластонита собирается выйти Южная Африка, где компания *Namaqua Wollastonite Ltd* построила обогатительную фабрику на месторождении Magata в провинции Northern Cape. Запасы месторождения оцениваются в XXX млн т при среднем содержании волластонита 52%. В 2010 г. начато производство продукции в объеме XXX тыс. т в год, которая потребляется пока на внутреннем рынке в керамике и асбестоцементной промышленности. Цель компании – XXX тыс. т в год, экспортируемых в США и Европу.

Еще один возможный игрок на рынке волластонитовой продукции – Auzminerals Resources Group – собирается разрабатывать месторождение Black Creek, расположенное в 12 км к западу от Mount Garnet, в Северном Квинсленде, Австралия. Прогнозные ресурсы месторождения оцениваются в 2 XXX млн т. Волластонит месторождения HAR сортов, высокой химической чистоты и белизны, который можно будет использовать в лакокрасочной и автомобильной промышленности. Планируемая мощность – XXX тыс. т в год.

Мировой рынок природного волластонита можно разделить на два сегмента – игольчатый волластонит с высоким соотношением длины зерен (L) к диаметру (D) от 15:1 до 20:1 (high-aspect-ratio – XXX) и порошковый волластонит с L/d от 3:1 до 5:1 (low-aspect-ratio – XXX). Измельченный и порошкообразный волластонит производится и потребляется на мировом рынке в большем объеме и по более низким ценам, чем волластонит с высоким соотношением L/d.

Сорта XXX используются, в основном, как микроармирующие наполнители в полимерах, эластомерах и покрытиях, обеспечивающие изделиям термическую устойчивость, коррозионную стойкость и сопротивление к истиранию.

Волластонит сорта XXX широко применяется в тех отраслях, где химический состав имеет более важное значение, чем физические (в частности, армирующие) свойства. Этот сорт используется как источник CaO и SiO₂ в производстве стекла и керамики, а также как низкотемпературный флюс в металлургии.

Основными сферами применения волластонита в мире являются производство керамики, пластмасс и лакокрасочных материалов. По различным оценкам, доля керамической промышленности в мировом потреблении волластонита составляет 30-40%, производство полимеров (пластмасс и резины) – 30-35%, красок – 10-15%. Оставшееся количество потребляют

строительная промышленность, металлургия, производство фрикционных изделий.

Геологическая служба США не владеет статистическими данными о потреблении волластонита в 2008-2012 гг., однако, по приблизительным оценкам, основные потребители этого продукта распределяются следующим образом (рис.1):

- производство пластмасс и резины – XXX %,
- производство керамики – XXX %,
- производство красок – XXX %,
- металлургическая промышленность – XXX %,
- производство фрикционных изделий – XXX %,
- прочие – XXX %.

Рисунок 1. Структура потребления волластонита в США, %

Источник: «Инфомайн» на основе данных Геологической службы США

В целом, структура потребления волластонита в мире остается примерно такой же, как и в начале 2000-х годов, однако появилась тенденция дальнейшего увеличения потребления XXX волластонита в производстве высокотехнологичных пластмасс и эластомеров для автомобильной промышленности. Акцент на уменьшение веса в автомобильной промышленности будет вести к большему использованию пластмасс.

Рост потребления волластонита в остальных областях, таких как производство керамики и стройматериалов, как и рост общего мирового потребления волластонита, в настоящее время связан с развитием промышленности в странах Азии, прежде всего Китая, и Южной Америки, в первую очередь Бразилии.

Средние цены мирового рынка на волластонит в течение последних лет остаются достаточно стабильными, что связано с устойчивым спросом на волластонитовую продукцию.

К началу 2010 г. средние цены на волластонит производства США заметно снизились в связи с сокращением спроса на эту продукцию, однако, уже в начале 2011 г. цены практически вернулись к докризисному уровню (табл. 2).

Необходимо отметить, что цена на волластонит зависит от сорта и изменяется в широких пределах. Сорта ХХХ реализуются по более высоким ценам, чем сорта ХХХ. Поверхностная обработка волластонита – модификация – также удорожает продукцию.

По данным Геологической службы США, в 2012 г. цена на волластонит в США изменялась от ХХХ \$/т до ХХХ \$/т.

Таблица 2. Цены на волластонитовую продукцию на мировом рынке в 2008-2013 (февраль) гг., \$/т

Продукция	Страна	Условия поставки	Фракция, мкм	2008, январь	2009, январь	2010, январь	2011, март	2012, октябрь	2013, февраль
Волластонит игольчатый	США*	EXW, (франко-завод)							
Волластонит игольчатый	Китай	FOB, (франко-борт)							

* Цена на игольчатый волластонит HAR сортов (L/D 20:1-15:1) производства США на мировом рынке в феврале 2013 г. составляла ХХХ \$/т

Источник: Industrial Minerals