



ИнфоМайн 

исследовательская группа

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

Обзор рынка слюдяного сырья (мусковита) в СНГ

*Издание 2-ое,
дополненное и переработанное*

Демонстрационная версия

*Москва
Февраль, 2012*

Internet: www.infomine.ru

e-mail: info@infomine.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	8
Введение	9
1. Запасы и месторождения слюды в СНГ	10
1.1. Сырьевая база России	10
1.1.1. Месторождения листового мусковита	10
1.1.2. Месторождения мелкоразмерного мусковита	19
1.2. Сырьевая база других стран СНГ	27
2. Добыча и производство слюды	28
2.1. Общие свойства, требования к качеству слюды-мусковита.....	28
2.2. Краткая характеристика добывающих слюду предприятий	31
3.3. Переработка руд, содержащих слюду, на добывающих предприятиях.....	33
2.4. Краткая характеристика слюдообрабатывающего производства.....	34
3. Текущее состояние предприятий-производителей мусковита в СНГ	36
3.1. ООО «ГОК «Мамслюда» (Иркутская обл., п. Мама).....	36
3.2. ОАО «Мальшевское рудоуправление» (Свердловская обл., г. Асбест).....	39
3.3. ОАО «Мусковит» (Мурманская обл., пос. Риколатва)	47
3.4. ООО «Артель Чуя ЛТД» (Иркутская обл., п. Мама).....	49
3.5. ОАО «Балашовслюда» (Саратовская обл., г. Балашов).....	50
3.6. ОАО «Слюда» (Нижегородская обл., с. Филинское)	53
3.7. Проекты по производству мусковита	56
3.7.1. ООО «Витим» (Иркутская обл.)	56
4. Внешнеторговые операции со слюдой.....	57
4.1. Экспорт-импорт мусковита в России в 1999-2011 гг.	57
4.1.1. Экспорт мусковита из России.....	60
4.1.2. Импорт мусковита в Россию.....	66
4.2. Экспорт-импорт слюды Казахстаном в 2000-2011 гг.....	72
5. Состояние рынка мусковита	73
5.1. Баланс производства-потребления мусковита в России в 1999-2011 гг.....	73
5.2. Структура потребления слюды в России.....	76
5.3. Основные предприятия-потребители мусковита в России.....	79
5.3.1. ОАО «Холдинговая компания «Элинар» (Московская обл., Наро-Фоминский р-н., п. Атепцево).....	80
5.3.2. ЗАО «Геоком» (Калужская обл., п. Полотняный Завод)	82
5.3.3. Электродные заводы России.....	85
6. Перспективы мусковитовой отрасли в России до 2017 г.....	87

Приложение 1.....	90
ГОСТ 10698-80. Слюда. Типы, марки и основные параметры	90
ГОСТ 14327-82. Слюда мусковит молотая электродная (СМЭ)	100
ГОСТ 3028-78. Слюда щипаная (СМЩ).....	102
ГОСТ 13752-86. Слюда обрезная мусковит для водомерных колонок котлов высокого давления (СМОГ)	105
Приложение 2. Адресная книга предприятий-производителей мусковита и изделий из мусковита	106
Приложение 3. Адресная книга основных предприятий- производителей сварочных электродов в РФ, потребляющих мусковитовые концентраты	108

СПИСОК ТАБЛИЦ

- Таблица 1. Географическое размещение балансовых запасов листового мусковита в 2010 г., тыс. т забойного сырца
- Таблица 2. Основные месторождения мусковита, т забойного сырца
- Таблица 3. Географическое размещение запасов и добычи мелкоразмерного мусковита в 2010 г., т забойного сырца
- Таблица 4. Степень промышленного освоения месторождений мелкоразмерного мусковита на 01.01.2011 г., т забойного сырца
- Таблица 5. Химические, физические и технологические свойства слюды-мусковита
- Таблица 6. Природные и технологические типы слюдяного сырья мусковитовых месторождений
- Таблица 7. Перечень основных стандартов и технических условий на слюды в СНГ
- Таблица 8. Характеристика предприятий-производителей мусковита
- Таблица 9. Характеристика мусковита молотого марки СМЭ-315 производства ОАО «МРУ» (ГОСТ 14327-82)
- Таблица 10. Характеристики полевошпатовых концентратов производства ОАО «Малышевское рудоуправление» (ТУ 952814-2002)
- Таблица 11. Крупнейшие зарубежные потребители мусковита ОАО «Малышевское рудоуправление» в 2006-2011 гг., т
- Таблица 12. Крупнейшие российские потребители мусковита, переработанного ОАО «Малышевское рудоуправление» в 2006-2011 гг., т
- Таблица 13. Выход промсырца и различных групп мусковита по руднику Риколатва в период его работы (1971-1983 гг.)
- Таблица 14. Номенклатура молотого мусковита производства ОАО «Балашовслюда»
- Таблица 15. Крупнейшие зарубежные потребители мусковита ОАО «Балашовслюда» в 2003-2006 гг., т
- Таблица 16. Отечественные поставщики мусковита и флогопита в ОАО «Слюда» в 2005-2011 гг., т
- Таблица 17. Крупнейшие зарубежные потребители мусковита ОАО «Слюда» в 2003-2006 гг., т
- Таблица 18. Внешняя торговля мусковитом РФ в 1999-2011 гг., т
- Таблица 19. Экспорт российского молотого мусковита в 2007-2011 гг. и его потребители, т, тыс. \$, \$/т
- Таблица 20. Экспорт российского листового, щипаного мусковита, а также скрапа в 2007-2010 гг. и его потребители, т, тыс. \$, \$/т
- Таблица 21. Страны-экспортеры мусковита в Россию в 2010-2011 гг., т, тыс. \$, \$/т
- Таблица 22. Предприятия-потребители импортного мусковита в 2007-2011 гг., направления и объемы их поставок, т, тыс. \$, т

Таблица 23. Баланс производства-потребления мусковита (листового и молотого) в России в 1999-2011 гг., т, %

Таблица 24. Баланс производства-потребления молотого мусковита в России в 2007-2011 гг., т, %

Таблица 25. Крупнейшие российские предприятия-потребители мусковита в 2010-2011 гг., т, %

Таблица 26. Химический состав и физические характеристики микрослюды ФРАМИКА® производства ЗАО «Геоком»

Таблица 27. Показатели качества микрослюды ФРАМИКА® производства ЗАО «Геоком»

СПИСОК РИСУНКОВ

- Рисунок 1. Динамика добычи мусковита - промышленного сырца в России в 1999-2011 гг., т
- Рисунок 2. Динамика добычи мусковита ООО «ГОК «Мамслюда» в 1999-2006 гг., т
- Рисунок 3. Динамика производства мусковита (т) ОАО «Малышевское рудоуправление» и его доля в общероссийском производстве (%) в 1999-2011 гг.
- Рисунок 4. Блок-схема получения мусковитовой продукции и связанных с ней отходов в ОАО «Мусковит»
- Рисунок 5. Динамика производства мусковита ОАО «Мусковит» в 1999-2006 гг., т
- Рисунок 6. Динамика производства молотого мусковита и флогопита ОАО «Балашовслюда» в 2007-2011 г., т
- Рисунок 7. Динамика производства молотого мусковита и флогопита ОАО «Слюдя» в 2007-2011 гг., т
- Рисунок 8. Динамика экспорта и импорта мусковита (листового и молотого) РФ в 1999-2011 гг., т
- Рисунок 9. Динамика российского экспорта молотого мусковита (т) и средних цен на него (\$/т) в 1999-2011 гг.
- Рисунок 10. Доля экспортных поставок в производстве мусковита в России в 1999-2011 гг., %
- Рисунок 11. Экспортные поставки молотого мусковита производства ОАО «Малышевское рудоуправление» в 2005-2011 гг., т, тыс. \$
- Рисунок 12. Динамика импорта листового мусковита в РФ в натуральном и денежном выражении в 2005-2011 гг., т, тыс. \$
- Рисунок 13. Динамика импорта молотого мусковита в Россию в 2005-2011 гг., т, тыс. \$
- Рисунок 14. Динамика закупок листового мусковита ОАО «ХК Элинар» и средние цены » в 2007-2011 гг., т, \$/т
- Рисунок 15. Динамика импортных поставок в Казахстан листовой слюды в 2000-2010 гг., т
- Рисунок 16. Динамика производства, экспорта, импорта и потребления мусковита (молотого и листового) в России в 1999-2011 гг., т
- Рисунок 17. Структура потребления мусковита в России в 2011 г., %
- Рисунок 18. Динамика импортных поставок листового мусковита в ХК «Элинар» в 2005-2011 гг., т
- Рисунок 19. Динамика поставок молотого мусковита производства ОАО «Малышевское РУ» в ЗАО «Геоком» в 2005-2011 гг., т
- Рисунок 20. Динамика производства сварочных электродов в РФ в 2000-2011 гг., тыс. т
- Рисунок 21. Доли предприятий электродной промышленности в российском производстве сварочных электродов в 2010 г., %
- Рисунок 22. Прогноз потребления мусковита в России до 2017 г., т

Аннотация

Настоящий отчет посвящен исследованию текущего состояния рынка слюды-мусковита в странах СНГ и прогнозу его развития. Отчет состоит из 6 частей, содержит 110 страниц, в том числе 22 рисунка, 27 таблиц. Работа является кабинетным исследованием. В качестве источников информации использовались данные Росстата, Федеральной таможенной службы РФ, официальной статистики железнодорожных перевозок ОАО «РЖД», отраслевой и региональной прессы, годовых и квартальных отчетов эмитентов ценных бумаг, а также интернет-сайтов предприятий-производителей и потребителей мусковита.

В первой главе отчета приводится краткая характеристика сырьевой базы мусковита России и стран СНГ. Описаны основные месторождения листового и мелкогабаритного мусковита. Приведены региональная структура размещения запасов данного вида сырья в России, данные по запасам крупнейших месторождений.

Во второй главе отчета описаны основные свойства слюды-мусковита. В этом разделе приведены статистические данные по производству мусковита в России в 1999-2011 гг., описан процесс переработки руды, содержащей мусковит, приведена характеристика слюдообрабатывающего производства. Кроме того, дана краткая характеристика предприятий-производителей мусковита.

В третьей главе описано текущее состояние ведущих предприятий-производителей мусковита в России, включая данные об ассортименте выпускаемой продукции, объемах и направлениях поставок за последние несколько лет, а также планах по дальнейшему развитию производства. Помимо этого представлены новые проекты по добыче мусковита в России.

В четвертой главе отчета проведен анализ внешнеторговых операций России и Казахстана с мусковитом. Приведены статистические данные об объемах внешнеторговых операций в натуральном и денежном выражении, региональная структура экспорта и импорта мусковита, данные об объемах и направлениях поставок основными экспортёрами и импортёрами.

Пятая глава отчета посвящена анализу потребления мусковита в России. В данном разделе приведен баланс производства-потребления мусковита в 1999-2011 гг., оценены отраслевая и региональная структуры потребления мусковита, описано текущее состояние крупнейших предприятий-потребителей мусковита.

В шестой, заключительной, главе отчета приведен прогноз развития рынка мусковита в России на период до 2017 г.

В приложении приведены ГОСТы на некоторые марки мусковита, кроме того, приведены адреса и контактная информация предприятий-производителей и потребителей мусковита.

Введение

Мусковит, известный также как белая или калиевая слюда – минерал группы слюд, химический состав которого выражается формулой $KAl_2[AlSi_3O_{10}](OH)_2$.

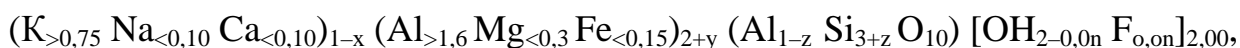
Мусковит ценится за весьма совершенную спайность, прозрачность и прежде всего – за высокие тепло- и электроизоляционные свойства. Листовой мусковит применяется в электротехнической промышленности как диэлектрик для конденсаторов и в качестве изоляционного материала. Скрап (молотые отходы производства листовой слюды и другой слюдяной продукции) и мелкочешуйчатая слюда используются для изготовления минеральных красок, мягких кровельных материалов, резиновых изделий, в частности автопокрышек, как теплоизолятор в паровых котлах, для лощения бумаги, при бурении нефтяных скважин и проч. Природная мелкочешуйчатая слюда встречается в гранитах, пегматитах, гнейсах, метаморфических сланцах и глинистых отложениях.

1. Запасы и месторождения слюды в СНГ

1.1. Сырьевая база России

1.1.1. Месторождения листового мусковита

Мусковит – слоистый алюмосиликат из группы слюд (подгруппа диоктаэдрических слюд) с идеальной формулой $KAl_2[AlSi_3O_{10}](OH)_2$, отвечающей химическому составу K_2O – 11,8%, Al_2O_3 – 38,5%, SiO_2 – 45,2%, H_2O – 4,5%. Однако природный мусковит всегда содержит весьма значимые количества других элементов, изоморфно замещающих основные. Так на месторождениях листового мусковита в нем содержится до: 1,2% Na_2O , 1,0% CaO , 3,3% $FeO+Fe_2O_3$, 1,6% MgO , 1,0% TiO_2 , 0,3% F. Поэтому формула реального минерала с таких объектов имеет вид:



где x и $y < 0,1$, $z < 0,2$, $n < 9$.

Более высокие содержания фемических компонентов, замещающих алюминий, отрицательно сказываются на потребительских свойствах мусковита, делая его малопригодным для применения в промышленности. Имеются также микропримеси других элементов, но их влияние на состав и свойства минерала крайне незначительно (7).

Минерал широко распространен в различных типах пород и, по оценкам специалистов, является главным концентратом алюминия в верхней земной коре – здесь на его долю приходится 17% этого элемента (следующий в списке – каолинит с 2%). Но промышленно интересные скопления гигантокристаллической разности этой слюды, служащей источником получения листового мусковита, относительно редки.

России принадлежит исторический приоритет в добыче и использовании листового мусковита, так как с XI в. до начала XIX в. этот вид сырья добывался только в нашей стране. Отсюда и название минерала: как минимум с XVI в. в Западной Европе его знали под названием «московское стекло» – *muska vitrum*, что трансформировалось в английское *muscovite*. Последнее и было закреплено за ним в XIX в. американским минералогом Дж. Дана. Сравнение со стеклом связано с использованием в то время этой слюды в качестве прозрачных вставок – окна, зеркала и т.п.

Листовой мусковит добывают исключительно из гранитных пегматитов, причем только двух формаций – собственно мусковитовой и редкометалльно-мусковитовой. Последние отличаются, помимо возможного наличия редкометалльной минерализации (вплоть до количеств, пригодных для попутной добычи берилла и тантало-ниобатов), более кислым составом плагиоклаза (альбит преобладает над олигоклазом), наличием и нередко преобладанием зеленоватого мусковита над обычным коричневыми оттенков, отсутствием объектов с высококачественным сырьем. Пегматиты этих

формаций залегают среди вулканогенно-карбонатно-терригенных комплексов покровно-складчатых областей, регионально метаморфизованных на уровне амфиболитовой фации. Мусковитовая формация формировалась только в поясах с кианит-силлиманитовым типом регионального метаморфизма в зонах, где в умеренно мигматизированных метапелитах был достигнут кианит-альмандин-биотит-мусковитовый уровень равновесия при редуцированности ставролита. Редкометалльно-мусковитовая формация обычна как в тех же поясах, но в зонах доминирования ставролита над парагенезисом кианита с биотитом и очень слабой мигматизацией, так и в породах амфиболитовой фации поясов с метаморфизмом, переходным от кианит-силлиманитового к андалузит-силлиманитовому типу (5, 10).

Слюдоносные тела залегают или в виде зон в массивных, сетчатых и гигантомигматитовых залежах пегматоидных гранитов, или, что более распространено, в виде жил, обычно сгруппированных от нескольких до многих десятков единиц на локальных площадях среди метаморфических толщ – пачек переслаивания гнейсов, сланцев, в меньшей степени – кварцитов, кальцифиров, амфиболитов и др. пород. Жилы в объеме имеют формы, которые в грубом приближении можно описать как линзы, плиты, бруски, ленты, трубы, сложнокомбинированные тела. По отношению к слоистости и сланцеватости они бывают согласными или секущими (10).

Промышленная ценность пегматитов во многом определяется их внутренним строением, выраженным закономерной сменой структурно-минеральных парагенезисов внутри жил. Степень дифференцированности пегматитов коррелирует с характером ослюденения. Жилы с преобладанием блоковых и пегматоидных зон, обычно крупно- и гиганто-блокового сложения, часто с отчетливо выраженными кварцевыми ядрами, содержат мусковит пегматоидного типа. Для него типичны крупные (до 1,5 м) клиновидные, пластинчатые или толстотаблитчатые кристаллы. Клиновидный мусковит приурочен к границе кварцевых ядер и полевошпатовых зон. Основной его дефект – ельчатость, нередко весьма интенсивная. Пластинчатые и толстотаблитчатые кристаллы – главный источник крупной первосортной слюды – располагаются в блоковых и пегматитовых зонах плагиоклазового и микроклин-плагиоклазового состава (5).

В жилах, дифференцированных слабо, основной объем сложен ранними зонами – ортотектитовыми, графическими. В них преобладает слюда кварц-мусковитового комплекса (КМК). Она находится в тесной ассоциации с кварцем, образуя с ним агрегаты в объемном соотношении близкие к 1:1. Кристаллы слюды столбчатые, плотные, колются обычно на ровные пластины небольших размеров (от 3-5 до 10-15 см в поперечнике). КМК развивается по всем зонам, но предпочтительнее – плагиоклазового состава (5).

Промышленная слюдоносность участково-зональных тел носит промежуточный характер, так как присутствуют и пегматоидный мусковит и КМК. Доля первого всецело зависит от объемов участков блоковой и пегматоидной структур.

В плагиоклазовых пегматитах отдельных участков некоторых месторождений Мамского района (Мочикитского, Довгокитского, Колотовского) основным типом промышленного ослюденения является мусковит по биотиту («трещинный»), который в виде пластин разной величины, иногда весьма крупных, нарастает на биотит, используя его как «затравку» и обычно частично замещая. Тесные сростания с биотитом отрицательно влияют на качество мусковита, что усугубляется наложением поздних деформаций – эти пегматиты наиболее ранние в регионе (3, 4).

Запасы листового мусковита учитываются в забойном сырце, к которому относятся все кристаллы, имеющие в плоскости весьма совершенной спайности площадь не менее 4 см^2 . Его содержание измеряется в кг/м^3 . Извлекается он из отбитой горной массы обычно вручную или непосредственно в очистном блоке, или на транспортной ленте слюдовыборочной установки. Но на дальнейшую переработку в листовые изделия поступает только часть извлеченного из недр забойного сырца – та, у которой при первичной разборке выявлена полезная (без трещин, зажимов, явной клиновидности, ельчатости, пронизывающих минеральных включений) площадь $\geq 3 \text{ см}^2$. Это – промсырец. Его доля в забойном сырце колеблется от 20 до 60%, обычно 30-40%. По минимальному размеру кристаллов (см^2) он классифицируется на четыре размера (P_4 , P_{25} , P_{50} , P_{100}), в каждом из которых два сорта. Первосортными считаются кристаллы только пластинчатой формы с не менее, чем 40% полезной площади, выявленной с обеих сторон. Наиболее ценна такая слюда размером более 50 см^2 (P_{50} I с.), и, особенно, более 100 см^2 (P_{100} I с.), так как только из нее можно получать пластины, используемые в самых ответственных изделиях, в т.ч. оборонного назначения. Подобного сырья в недрах очень немного, и спрос на P_{100} I с. всегда с трудом удовлетворялся. Поэтому жилы с содержанием забойного сырца выше 30 кг/м^3 при выходе $P_{100+50} \geq 12\%$, в т.ч. I сорта $\geq 2\%$ (все % – от забойного) относятся к объектам с высококачественным сырьем, и при проведении ГРП и, естественно, отработке месторождений всегда являются предметом особого интереса (1, 2).

Промсырец путем колки, обрезки, щипки, штамповки доводят до состояния, в котором он готов к использованию в конкретном изделии. При этом удаляются все нежелательные в том или ином изделии дефекты. Номенклатура полуфабрикатов определена в ГОСТ 10698-80 «Слюда. Типы, марки и основные параметры». Требования к ним, исходя уже из конкретного назначения, по размеру, качеству поверхности (волнистость, задиристость, царапины), наличию пятен и цветовой зональности, включений и т.п. определяется серией ГОСТов (13750-88 – пластины для приборостроения, 18096-87 – пластины для электронных приборов, 7134-82 – слюда конденсаторная, 13751-86 с изм. № 1 – слюда для смотровых окон промышленных печей и бытовых приборов, 13752-86 с изм. № 1 – слюда для водомерных колонок котлов высокого давления, 13753-86 – слюда для щеткодержателей электродвигателей, 3028-78 с изм. № 1, 2, 3 – слюда щипаная), а также многочисленными внутриотраслевыми техническими

условиями (ТУ). Конечный выход мусковита в листовые изделия не превышает 10% от забойного сырца, а обычно меньше (1, 2).

Отходы слюды на разных технологических стадиях учитываются как скрап и утилизируются преимущественно в дробленном и молотом виде, как для электротехнических, так и других целей (мелкозернистый мусковит). Кроме того, в последнее десятилетие, ввиду крайней незначительности спроса на мелкий промсырец, практически вся слюда Р₄ и II сорт Р₂₅ расходуется на производство слюдопластовых материалов, где раньше использовался только скрап (1, 2).

Одновременно с листовой слюдой из одних и тех же жил нередко можно попутно извлекать мелкозернистый мусковит и кварц-полевошпатовое сырье (микроклин, микроклиновый пегматит, кварц).

Размещение запасов листового мусковита

Государственным балансом запасов по состоянию на 01.01.2011 г. учтены 70 месторождений листового мусковита с балансовыми запасами кат. А+В+С₁ XXXXX т, в том числе 16 месторождений – только с забалансовыми запасами. Забалансовые запасы составляют XXXX т.

Запасы мусковита кат. В+С₁ по состоянию на 1.01.2011 г. уменьшились на 3 т за счет добычи и потерь при добыче. Добыча листового мусковита из недр в 2010 г. составила XXX т, потери 0,2 т. Запасы категории С₂ не изменились.

Основные запасы листового мусковита сосредоточены в Сибирском федеральном округе, в Иркутской области – 81,2% общероссийских кат. В+С₁. Меньшая их часть (16,2%) учтена в Северо-Западном федеральном округе – в Мурманской обл. (8,4%) и Республике Карелия (7,8%). Незначительное количество запасов мусковита (2,6%) сосредоточено в Челябинской и Свердловской областях и Красноярском крае (табл. 1), (2, 4).

Таблица 1. Географическое размещение балансовых запасов листового мусковита в 2010 г., тыс. т забойного сырца

Федеральный округ, субъект Федерации	Количество месторождений	Балансовые запасы				Забалансовые запасы	Добыча из недр за 2010 г.	
		всего	В+С ₁		С ₂		всего	% к добыче РФ
			% к запасам РФ	утвержденные ГКЗ (остаток)				
<u>Северо-Западный</u>								
Мурманская обл.								
Респ. Карелия								
<u>Уральский</u>								
Свердловская обл.								
Челябинская обл.								
<u>Сибирский</u>								
Красноярский край								
Иркутская обл.								
Всего по РФ								

Источник: Государственный баланс запасов полезных ископаемых Российской Федерации. Мусковит листовый

В группе разрабатываемых учтены 3 месторождения мусковита: Хетоламбино (участок жил 7, 99) в Республике Карелия, Колотовское (голец Старательский, жилы 195, 329) и Чуйское (голец Решающий, жилы 547, 753) в Иркутской обл. с суммарными балансовыми запасами кат. В+С₁, составляющими 0,2% общероссийских (2).

В 2010 г. добыча мусковита велась только на Колотовском месторождении и составила XX т.

В группе подготавливаемых к освоению учитывается только одно месторождение – Слюдянское (голец 1, жилы 1, 147) в Иркутской обл. а также запасы участка недр на разрабатываемом Чуйском месторождении (голец Решающий, 8 жил). Балансовые запасы кат. В+С₁ этой группы составляют 0,2% от запасов недр по РФ.

В нераспределенном фонде недр учитываются 75 месторождений с балансовыми запасами кат. В+С₁, составляющими 99,6% общероссийских. Из них 84,8% составляют запасы Мамско-Чуйского мусковитоносного района, которые учитываются по 13 месторождениям района целиком: Большесевверному, Витимскому, Довгокитскому, Луговскому, Олонгринскому, Согдиондонскому, Тахтыганскому, Рыбачинскому, Кочектинскому, Комсомольско-Молодежному, Максимихинскому, Марскому, Мочикитскому и частично – по месторождениям, имеющим участки распределенного фонда недр – Колотовскому, Слюдянскому и Чуйскому (2).

Промышленные месторождения мусковита размещены в трех основных мусковитоносных районах: Енском (Мурманская обл.), Чупино-Лоухском (Респ. Карелия) и Мамско-Чуйском (Иркутская обл.). Запасы кат. В+С₁ основных 15-ти месторождений составляют XXXX т, или 79,0% от запасов России, в том числе 69,0% составляют запасы 9 месторождений Мамско-Чуйского р-на (табл. 2).

Таблица 2. Основные месторождения мусковита, т забойного сырца

Месторождение	Среднее содержание мусковита, кг/м ³	Балансовые запасы на 1.01.2011			Добыча из недр за 2010 г.
		В+С ₁		С ₂	
		всего	% к запаса м РФ		
<i>Енский мусковитоносный р-н</i>					
<i>Чупино-Лоухский мусковитоносный р-н</i>					
<i>Мамско-Чуйский мусковитоносный р-н</i>					