© М. Ситнова, 2008

УДК 553.042:622.364

М. Ситнова

МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВАЯ БАЗА И РЫНОК ФОСФАТОВ В СНГ

Семинар № 25

Основным сырьем для получения фосфатов являются апатитовые и фосфоритовые руды. По запасам фосфатных руд Россия занимает четвертое место в мире после КНР, Марокко и США. Особенностью отечественной минерально-сырьевой базы является резкое преобладание апатитовых руд, основные запасы которых расположены в европейской части России.

Апатитовые руды представлены собственно апатитовыми, апатит-нефелиновыми и апатитсодержащими видами. Уникальна Хибинская группа апатит-нефелиновых месторождений (Мурманская обл.), балансовые запасы которых составляют 67 % от общих запасов России.

Фосфоритовые месторождения России представлены мелкозернистыми, конкреционными, ракушечными типами руд. Конкреционные руды составляют почти 80 % запасов, из них 50 % сосредоточены в Вятско-Камс-ком бассейне.

В России балансовые запасы апатитовых руд оцениваются на уровне 9 млрд т руды (761,2 млн т P_2O_5), фосфоритовых руд – 1,87 млрд т руды (210,5 млн т P_2O_5).

Кроме России апатитовые месторождения находятся на Украине, где суммарный запас апатитовой руды составляет 1904,0 млн т (65,5 млн т P_2O_5). Фосфоритовые месторождения известны на Украине, где суммарный запас фосфоритовой руды составляет 192,2 млн т (4,3 млн т P_2O_5), в Республике Беларусь – 61,6 млн т (5 млн т P_2O_5), Узбекистане – 303,6 млн т (57,7 млн т P_2O_5) и Казахстане – 4011,7 млн т (780,8 млн т P_2O_5).

В Беларуси существуют два фосфоритоносных бассейна – Сожский на востоке и Припятский на юге. Сожский бассейн включает два предварительно разведанных месторождения: Мстиславль и Лобковичи. Оба месторождения пока нерентабельны для разработки карьерным способом в связи со сложными горнотехническими условиями и низким содержанием (6–7 %) фосфорного ангидрида в рудах. В настоящее время проводится экономическая переоценка месторождений.

В пределах Припятского фосфоритоносного бассейна выявлены и оценены на поисковой стадии месторождения фосфоритов Ореховское и Приграничное. Предварительные технико-экономические расчеты показывают целесообразность постановки на обоих месторождениях более детальных разведочных работ.

Специалисты Беларуси считают, что на территории страны вряд ли возможно выявление крупных рентабельных месторождений, которые решили бы проблему фосфатных удобрений в Беларуси. Теоретически возможна разработка некоторых мелких залежей с доступными глубинами для открытых работ. Такая разработка доступна малым предприятиям с получением нестандартной

фосфоритной муки и сыромолотого фосфорита.

В Таджикистане всего выявлено и в разной степени изучено около 30 месторождений и проявлений фосфоритов. Самым изученным фосфоритовым месторождением является Риватское, которое находится на правом берегу р. Зеравшан, напротив г. Пенджикент. Балансом учтено 22 млн т руды, прогнозные запасы составляют 60 млн т. Фосфориты Риватского месторождения в своем составе содержат различные элементы-микроудобрения и представляют собой слабосцементированные легкообогатимые песчаники. Технологическими исследованиями доказана возможность получения из них фосфоритной муки и суперфосфата.

Достаточно изучены также фосфориты Каратагского, Хачильерского и Исфаринского месторождений.

В Казахстане находится Каратауский фосфоритоносный бассейн (Жамбылская и Южно-Казахстанская обл.), который разрабатывается с 1946 г. Включает в себя 45 месторождений, общие запасы которых 15 млрд т руды, содержание P_2O_5 21–27%. Добыча фосфоритов ведется открытым и подземным способами на шести месторождениях. Центром добычи является г. Жанатас.

В Узбекистане начиная с 1997 г. Навоийский горно-металлургический комбинат разрабатывает Джерой-Сардаринское месторождение фосфоритов. Это месторождение расположено в Центральных Кызылкумах. Отработка этого месторождения стала возможной с появлением новых технологий добычи, рудоподготовки и обогащения. При этом стала актуальной задача разделения фосфоритов на узкие классы содержания полезного компонента в процессе добычи, которая обусловлена тем, что разные по литологическому составу фосфориты не только отличаются по содержанию P_2O_5 и вредных примесей, но и для их обогащения необходимо применять принципиально различные технологические схемы.

Запасы этого месторождения оцениваются в 300 млн т руды и 58 млн т пятиокиси фосфора, что обеспечит потребность сельского хозяйства республики в фосфорных удобрениях более чем на 100 лет. Общие запасы фосфоритов в Кызылкумском комплексе превышают 1 млрд т.

Кроме того, предварительно разведано Каракатинское месторождение и оценено Северо-Джетыйтауское месторождение, которые также расположены в Центральных Кызылкумах. Прогнозные запасы фосфоритов, по утверждениям геологов, практически безграничны. В целях увеличения экспортного потенциала по производству фосфатных удобрений и учитывая наличие значительных запасов фосфоритов, имеется возможность на базе Каракатинского и Северо-Джетыйтаус-кого месторождений фосфоритов организовать производства по их обогащению с участием иностранных инвесторов.

На Украине создано ООО «Изюмские фосфориты», которому поручено возродить добычу фосфоритов в Харьковской области, поскольку в Изюмском районе области сосредоточены значительные запасы фосфоритов. По ряду причин их добыча прекратилась в начале тридцатых годов прошлого века. В настоящее время уже начата подготовка к освоению месторождений фосфоритов близ сел Изюмского района – Малая Камышеваха, Синичино, Яремовка. Запасы фосфоритов составляют около 3 млн т P_2O_5. Добывать их можно будет открытым способом. Из полученного

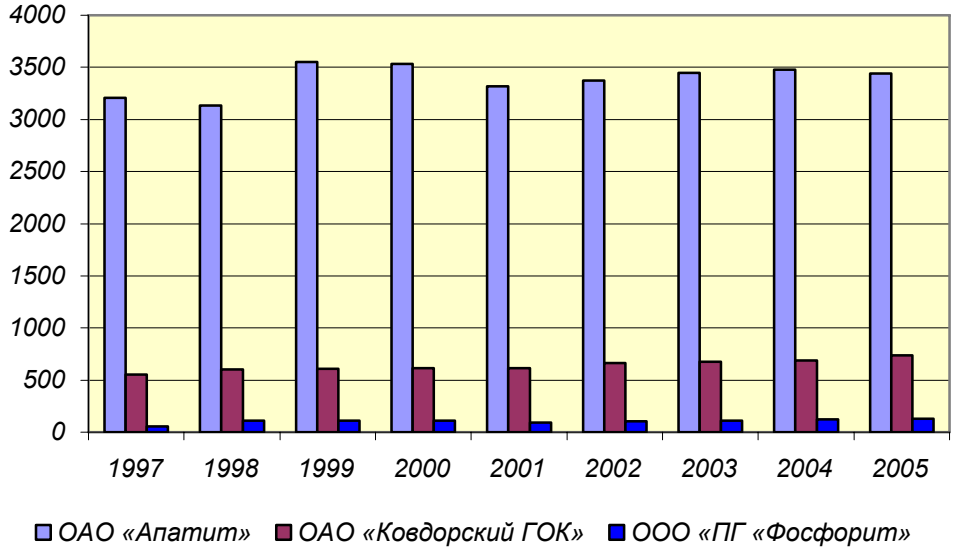

Рис. 1. Динамика выпуска фосфатов в России в 1997–2005 гг., тыс. т
Источник: «Инфомайн»

сырья будет производиться фосфоритная мука.

В России апатитовых руд добывается в несколько десятков раз больше чем фосфоритовых. В стране существует два производителя апатитового концентрата. Крупнейший из них – ОАО «Апатит» – разрабатывает Хибинские месторождения. Его доля в производстве концентрата до 2004 г. составляла 84–85 %, а в 2005 г. понизилась до 82 %. Второй производитель – ОАО «Ковдорский ГОК» разрабатывает Ковдорское месторождение.

В последние годы объем добычи фосфатов на этих предприятиях возрастает. ОАО «Апатит» входит в компанию «ФосАгро», в которую помимо него входят крупнейшие производители фосфатных удобрений. ОАО «Ковдорский ГОК» и ООО «ПГ «Фосфорит» входят в МХК «ЕвроХим». Она также является крупной химической компанией, объединяющей многие предприятия, производящие фосфорсодержащие удобрения. Благодаря вхождению в крупные холдинги у производителей нет проблем со сбытом продукции.

ООО «ПГ «Фосфорит», разрабатывающее Кингисеппское месторождение, с 2003 г. осталось единственным предприятием, выпускающим фосфоритную муку в России. До этого она производилась еще на ОАО «Верхнекамский фосфоритный рудник» в Кировской области (Вятско-Камское месторождение), а раньше и на других предприятиях.

Динамика выпуска фосфатов в России, приведенная на рис. 1, показывает, что основная часть фосфатов приходится на ОАО «Апатит» (г. Кировск, Мурманская обл.) – около 80 %. На ОАО «Ковдорский ГОК» (г. Ковдор, Мурманская обл.) приходится 16–18 % выпуска фосфатов и только 2–3 % на ООО «ПГ «Фосфорит» (Ленинградская обл.). В результате получается, что только 2–3 % приходится на фосфоритную муку. В

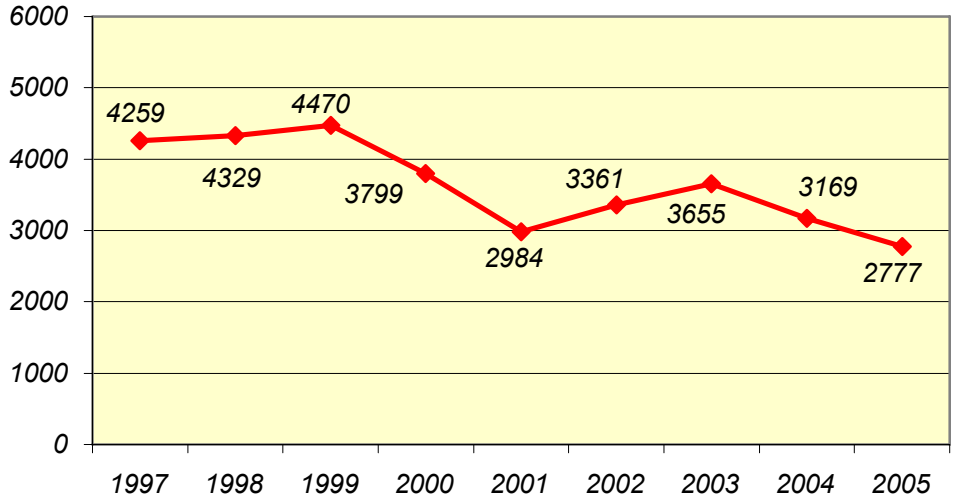

Рис. 2. Динамика экспорта фосфатов в России в 1997–2005 гг., тыс. т (в натуральном выражении)
Источник: «Инфомайн»

последние годы выпуск фосфатов находится на уровне 4,1–4,3 млн т (в пересчете на 100 % P_2O_5). С 1997 г. по 2005 г. выпуск фосфатов увеличился на 12 %.

Основным экспортером фосфатов является ОАО «Апатит», на долю которого в последние годы приходилось 65–67 % российского экспорта (рис. 2). В отличие от ОАО «Апатит» ОАО «Ковдорский ГОК» экспортировало в два раза меньше фосфатов, однако это составляло около половины от выпуска апатитового концентрата на предприятии, в то время как ОАО «Апатит» экспортировало только около 20 % произведенной продукции.

Импорт фосфатов в Россию попрежнему остается незначительным. Так в 2004 г. было импортировано всего 17,2 тыс. т фосфатов. Однако в 2005 г. импорт продукции увеличился по сравнению с 2004 г. более чем в 7 раз и составил 123,0 тыс. т. Более 99 % фосфатов импортируется из Казахстана.

Экспортно-импортные поставки в других странах СНГ различны. Так Казахстан только экспортирует данную продукцию. Это обусловлено достаточно большими объемами добычи в Казахстане, которые не только позволяют покрывать внутренние потребности, но и экспортировать продукцию. При этом объемы экспортных поставок ежегодно снижаются. С 2000 г. по 2005 г. экспорт казахских фосфатов снизился с 500 тыс. т до 200 тыс. т в натуральном выражении.

Казахские фосфаты традиционно покупают страны бывшего СССР: Узбекистан, Россия и Туркмения. Поставки в Узбекистан в последние годы сократились в связи с увеличением объемов добычи фосфатного сырья в самом Узбекистане. Поставки в Россию связаны с географической близостью к границам Казахстана единственного потребителя – ОАО «Мелеузовские минеральные удобрения» (Респ. Башкортостан).

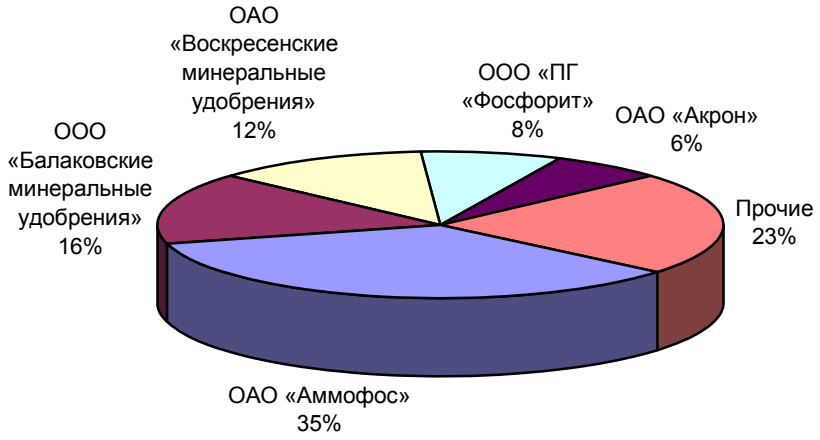

Рис. 3. Российские предприятия, использующие и перерабатывающие апатитовый концентрат в 2005 гг., %
Источник: «Инфомайн»

В отличие от Казахстана и России, Украина не экспортирует фосфаты в связи с отсутствием собственного выпуска данной продукции. Импортные поставки фосфатов на Украину в 1999 г. – 1 полугодии 2006 г. носили нестабильный характер. Так максимальный объем импорта был отмечен в 1999 г. – 827,3 тыс. т (в натуральном выражении), минимальный в 2001 г. – 121,7 тыс. т. В 2005 г. импорт на Украину составил 482,9 тыс. т. Большая часть фосфатов поступает на рынок Украины из Ливана, в 2004–2006 гг. поставки из этой страны составляли 42–48 % от общеукраинского импорта и находились на уровне 180–215 тыс. т в год. Потребителями импортных фосфатов в стране являются производители фосфатных удобрений, крупнейшими из которых в последние 3 года являются ОАО «Сумыхимпром» и ЗАО «Крымский Титан».

В 2005 г. «кажущееся» потребление фосфатов в России увеличилось на 6,7 % по сравнению с 2004 г. до 3270,9 тыс. т (в пересчете на 100 % P_2O_5). Учитывая прогноз «ИнфоМайн», касающийся производства, «кажущееся» потребление фосфатов в 2008 г. увеличится до 3490 тыс. т, в 2010 г. – до 3620 тыс. т.

Все фосфатное сырье в России потребляется в химической промышленности для производства фосфатных удобрений. Крупнейшими потребителями фосфатов в РФ являются ОАО «Аммофос», ООО «Балаковские минеральные удобрения», ОАО «Воскресенские минеральные удобрения». На долю этих трех предприятий приходится 62,9 % всего потребления данного продукта в 2005 г. (рис. 1).

Согласно прогнозу «ИнфоМайн», производство фосфатов в России в 2008 г. составит около 4,5 млн т в пересчете на 100 % P_2O_5, в 2010 г. – увеличится до

4,7 млн т. Это произойдет в результате увеличения выпуска апатитового концентрата на ОАО «Апатит» за счет введения в эксплуатацию нового месторождения Олений Ручей, а также за счет ввода в эксплуатацию новой апатитовой фабрики на ОАО «Ковдорский ГОК». Кроме того, продолжится рост выпуска фосфоритной муки на ООО «ПГ «Фосфорит».

Потребление фосфатов в России в ближайшие годы будет увеличиваться. Это связано с востребованностью фосфатных удобрений на внутреннем рынке. Несмотря на это, потребление фосфатов не превысит 76–77 % от их производства. Остальная часть будет отправлена на экспорт. Импорт также как и в последние годы будет невелик. По оценке «ИнфоМайн», внутреннее потребление фосфатного сырья увеличится в 2008 г. до 3,5 млн т, в 2010 г. – до 3,6 млн т. ГИАБ

Коротко об авторах

Ситнова М. – ООО «Инфомайн Ресеч», г. Москва.

Доклад рекомендован к опубликованию семинаром № 25 симпозиума «Неделя горняка-2007». Рецензент д-р техн. наук, проф. *А.А. Абрамов.*

Т Р Е Б О В А Н И Я

К РУКОПИСЯМ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫМ ДЛЯ ОПУБЛИКОВАНИЯ В ГОРНОМ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОМ БЮЛЛЕТЕНЕ

1. Статья должна содержать следующие сведения:
- аннотацию (не более 300 знаков) на русском и английском языках;
- ключевые слова;
- рецензию с указанием данных рецензента (фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание);
- фамилию, имя, отчество автора (авторов), полное название места работы с указанием почтового адреса, ученую степень и звание, телефон, факс, электронный адрес.

2. Рукопись статьи представляется в одном экземпляре в напечатанном виде с приложением копии (включая рисунки, подрисуночные подписи и таблицы) на любом носителе информации (дискете, CD, DVD) в редакторе Word.

3. На первой странице рукописи проставляется индекс УДК.

4. Статья должна быть подписана авторами.