

*И.М. Петров, В.В. Троицкий, А.Ю. Быстрова*

## **ТЕНДЕНЦИИ ПОТРЕБЛЕНИЯ ФЛЮОРИТА ПРОМЫШЛЕННОСТЬЮ РФ**

*Проведен анализ роста потребления флюорита промышленностью РФ и дан прогноз ежегодный рост использования плавикового шпата российской промышленностью на уровне около 4 %.*

Семинар № 25

**И**сследование проведенное «Инфолайн» показало, что характерной особенностью российского рынка флюорита представляется рост его внутренней емкости, который составил за последние 6 лет (1999-2005 гг.) около 25 %. В настоящее время уровень потребления этой продукции оценивается нами на уровне около 420 тыс.т.

При этом, существенная доля потребления по-прежнему обеспечивается за счет импорта этого продукта, главным образом из Монголии (производитель - комбинат Бор-Ундур, поставщик - ОАО «Монголросцветмет»). В поставках монгольского флюоритового концентрата преобладают металлургические сорта – флюорит кусковой, главным образом марки ФК-75, а также ФК-85, ФК-92. Суммарная доля кускового флюорита в поставках из Монголии в 2005 г. составила 77 %. Оставшиеся часть импорта представляет собой высококачественный флотационный флюорит марки ФФ-95 (с содержанием фторида кальция 95-97 %).

Доля импортных поставок флюорита в общем объеме потребления достигла максимума в 1999 г. – 52 %. Для последних лет (2004-05 гг.) симптоматично, однако, снижение этой доли до 37-38 % (рис. 1). Это связано с ростом производства флюорита в России, главным

образом за счет улучшения ситуации на ОАО «Ярославский ГОК», являющимся основным производителем этой продукции в России (около 80 %).

Структура потребления флюорита в России достаточно стабильна и не подвержена серьезным изменениям в течение последних лет. Основными областями потребления являются цветная и черная металлургия, а также химическая промышленность. По нашим оценкам, цветная металлургия (главным образом, алюминиевая подотрасль) использует в настоящее время около 51 % от всего объема потребляемого флюорита в России. На долю черной металлургии и химической промышленности приходится соответственно 29 и 19 %.

В целом темпы роста использования плавикового шпата относительно неплохо коррелируют с темпами выпуска алюминия, стали и фторопластов, являющихся основной конечной товарной продукцией, при выпуске которой используется флюорит в указанных выше отраслях. Как видно, в целом темпы потребления плавикового шпата являются промежуточными между соответствующими индексами выпуска стали и алюминия, за исключением 2002 г., когда определяющим оказалось резкое сокращение производства фторопластов.

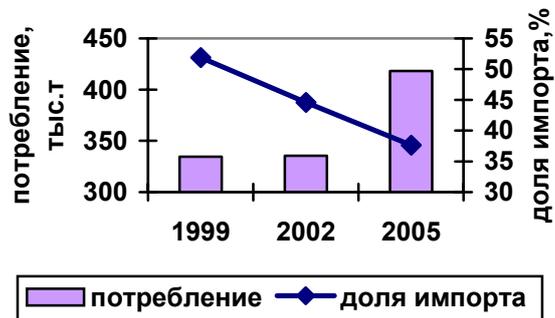
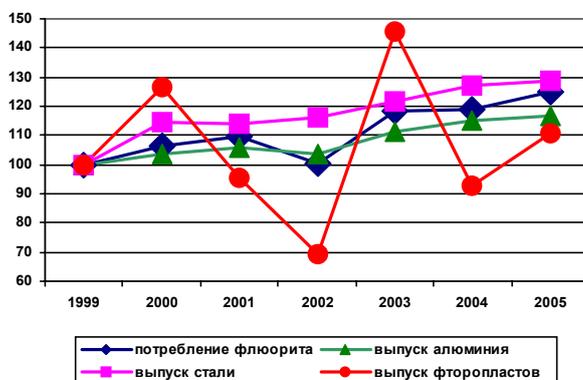


Рис. 1. Соотношение потребления флюорита в РФ и доли импорта

Рис. 2. Темпы роста потребления флюорита, производства алюминия, стали и фторопластов в России (в % к предыдущему году, 1999 г.=100)



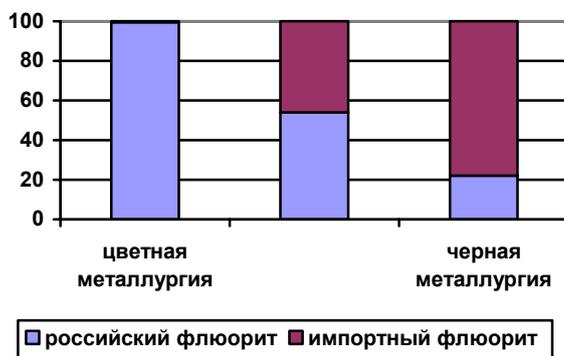
По данным «Инфолайн», в цветной металлургии России в настоящее время подавляющий объем флюорита (около 97 %) используется 2-мя предприятиями (ОАО «Южно-Уральский криолитовый завод» и ОАО «Полевской криолитовый завод») для выпуска фтористых солей - криолита и фторида алюминия. Криолит в расплавленном виде служит растворителем глинозема при электролитическом способе получения алюминия, добавки фтористого алюминия позволяют корректировать состав электролита (в последние годы роль фторида алюминия возросла в связи с переходом алюминиевых предприятий на так называемые «кислые» электролиты).

ния.

Непосредственно алюминиевые заводы потребляют незначительное количество флюорита, к ним следует отнести ОАО «Красноярский алюминиевый завод» (КраАЗ) и ОАО «Братский алюминиевый завод» (БраАЗ), которые используют его для собственного производства криолита.

Практически все потребности во флюорите упомянутых предприятий цветной металлургии удовлетворяются в настоящее время за счет поставок флотационного флюоритового концентрата (марка ФФ-92) производства ОАО «Ярославский ГОК».

Предприятия черной металлургии России используют флюорит в процес-



*Рис. 3. Соотношение отечественного и импортного флюорита, используемого различными отраслями промышленности России, %*

сах плавки чугуна и стали, где значение плавикового шпата определяется способностью снижать температуру плавления и уменьшать вязкость силикатных расплавов. Кроме того, флюорит обеспечивает удаление в шлак кремния, серы, фосфора и других вредных компонентов.

Наши исследования показали, что всего в отрасли насчитывается свыше 30 потребителей этой продукции, использующих при выплавке чугуна и стали главным образом кусковой флюорит (марка ФК). К наиболее крупным российским потребителям флюорита в этой отрасли относятся ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат», ОАО «Северсталь» и ОАО «Челябинский металлургический комбинат».

Потребности российских металлургических предприятий в кусковом флюорите лишь частично удовлетворяются поставками с ОАО «Забайкальский ГОК», ООО «Старательская артель «Кварц», ФГУП «Читагеологоразведка», ОАО «Нооворловский ГОК».

Вследствие дефицита в России кускового флюорита металлургические предприятия используют главным образом импортный плавиковый шпат. Например, по данным «Инфолайн», в 2005 г. ими было потреблено

78 % импортного флюорита. Этот дефицит ОАО «Ярославский ГОК» пытается частично компенсировать за счет поставки флюоритовых брикетов собственного производства - в 2001 г. предприятие начало этой продукции (проектная мощность установки 100 тыс. т в год).

Химические предприятия России используют флюорит для выпуска плавиковой кислоты, различных фтористых соединений, фторполимеров и хладонов. Следует отметить, что для предприятий химической отрасли главным образом необходим высококачественный флюоритовый концентрат (с содержанием 95-98 % фторида кальция). Потребности химических заводов также частично покрываются поставками российского флюорита (флотационный концентрат марки ФФ-95 ОАО «Забайкальский ГОК»), остальная часть - импортируется. Анализ «Инфолайн» показал, что российские предприятия химического профиля в 2005 г. использовали около 46 % импортного и 54 % отечественного флюорита (рис. 3).

Таким образом, российский рынок испытывает дефицит, главным образом, кускового флюорита (металлургические сорта), а также высококачественного флотационного концентрата (с содержанием полезного компонента более 94 %). Такая ситуация сложилась вследствие отсутствия месторождений высококачественных руд на территории РФ [1].

Анализ «Инфолайн» свидетельствует о том, что в ближайшие годы (2007-08 гг.) в России сохранится рост потребления флюорита, который в 2008 г. может достигнуть значения 470 тыс.т. Таким образом, мы прогнозируем ежегодный рост использования плавикового шпата российской промышленностью на уровне около 4 %.

При этом темпы его потребления основными отраслями промышленности РФ (цветная, черная металлургия и химическая промышленность) будут различаться.

Несмотря на ежегодное возможное увеличение выпуска алюминия на уровне 2,5-3 % в 2006-08 гг., прирост потребления флюорита в отрасли, видимо, будет несколько ниже (около 2 %). Это связано со снижением расхода фтористых солей при выплавке алюминия и более активным использованием вторичного криолита, который получают на самих алюминиевых предприятиях.

Темпы роста потребления флюорита в черной металлургии прогнозируются как наиболее высокие – около 5%. В данном сегменте рынка возможна, кста-

ти, конкурентная борьба между монгольским кусковым флюоритом и брикетами ОАО «Ярославский ГОК».

По нашему мнению, минимум потребления плавикового шпата в химической промышленности из-за сокращения выпуска хладагентов и другой фторсодержащей продукции по экологическим причинам пройден. Поэтому мы прогнозируем ежегодный рост использования флюорита в этой отрасли на уровне до 4%.

Растущий спрос на флюорит в России будет по-прежнему обеспечиваться двумя главными игроками – ОАО «Ярославский ГОК» и ОАО «Монголросцветмет». Предполагается, что Ярославский ГОК в ближайшие годы может нарастить производство, уровень которого «покроет» до 55% емкости российского рынка. Около 13-14% объема потребления будет обеспечиваться за счет поставок с других российских производителей. Импортный концентрат (главным образом, естественно, монгольский) в ближайшей перспективе по-прежнему будет играть важную роль на российском рынке (33-34%)

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Колдус А., Егоров И. «Состояние и рациональное использование сырьевой базы плавикового шпата для металлургической промышленности России», Национальная металлургия, март-апрель 2003 г. **ГИАБ**

#### Коротко об авторах

Петров И.М., Троицкий В.В., Быстрова А.Ю. – ООО «Инфолайн Ресеч».

Доклад рекомендован к опубликованию семинаром № 25 симпозиума «Неделя горняка-2007».  
Рецензент д-р техн. наук, проф. В.М. Авдохин.

