

©А.С. Вусихис^{1,2}, В.С. Гуляков^{1,2}, Д.З. Кудинов¹, 2012 г.

¹Институт металлургии УрО РАН,

г. Екатеринбург;

²ЗАО НПП «Римейк»,

г. Екатеринбург;

vas58@mail.ru

ПЕРЕРАБОТКА ТАЛЬКО-МАГНЕЗИТОВЫХ ОТХОДОВ ТАЛЬКОВОГО ПРОИЗВОДСТВА ШАБРОВСКОГО ТАЛЬКОВОГО КОМБИНАТА

В процессе производственной деятельности предприятий образуется большое количество техногенных отходов, которые накапливаются в отвалах, шламохранилищах, свалках и т.п. Данные образования представляют серьезную экологическую угрозу. В связи с этим утилизация техногенных отходов является одной из основных проблем, стоящих перед современной индустрией.

В то же время из-за истощения запасов минерального сырья, разработка и внедрение технологий, предусматривающих получение из отходов полезной продукции – актуальная задача для современного производства.

При этом следует учесть, что техногенные образования сконцентрированы в промышленных районах, имеющих развитые энергетические и транспортные коммуникации, и квалифицированные людские ресурсы. Для их разработки нет необходимости в геологоразведке и во вскрышных работах, поэтому затраты на организацию их разработок значительно ниже, чем при добыче и переработке полезных ископаемых природных месторождений. В связи с этим данные образования представляют интерес не только для крупного производства, но и для предприятий малого и среднего бизнеса, развивающегося на базе разработки и внедрения наукоемких технологий.

Одним из направлений исследований ИМЕТ УрО РАН является разработка технологий комплексной переработки техногенных отходов. Сотрудниками института накоплен огромный опыт работы в данной области.

В связи с этим коллектив сотрудников ИМЕТ УрО РАН в январе 2006 г. подал заявку на финансирование инновационного проекта Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере Российской Федерации по программе «Старт 06», для реализации которого было создано Закрытое акционерное общество Научно-производственное предприятие «Римейк».

ЗАО НПП «Римейк» совместно с ИМЕТ УрО РАН, выступившим в качестве соисполнителя работы, провело исследования по выполнению

НИОКР по теме «Разработка эффективной схемы комплексной переработки талько-магнезитовых отходов».

Шабровский тальковый комбинат осуществляет переработку талькомагнезитовых руд одноименного месторождения. Отходы переработки имеют талькомагнезитовый состав и в количестве 2,5 млн т находятся в шламохранилище площадью 60 га под водой.

В результате проведенной работы была разработана технология комплексной переработки талько-магнезитовых отходов [1].

ИМЕТ УрО РАН как участник специализированной выставки «Химия. ЛКМ. Управление отходами» (16–19 октября 2012 г., Екатеринбург) за разработку данной технологии был награжден почетным дипломом.

При дальнейшей реализации проекта сотрудниками ЗАО НПП «Римейк» была внедрена в производство технология получения противопригарного огнеупорного покрытия [2, 3], предназначенного для использования в металлургической промышленности в качестве:

- защитных покрытий для литейных форм, изложниц в производстве чугунного, стального и цветного литья;
- для получения качественной поверхности слитка;
- для защиты разливочной посуды от образования трещин и раковин;
- защиты металлоконструкции от высокотемпературного окисления;
- защиты шлаковых чаш;
- защиты футеровки вакуум-камер и патрубков;
- защиты волокнистой теплоизоляции крышек сталковшей, стенов разогрева сталковшей и промковшей с целью увеличения срока службы на 50–100 %;
- защиты кладки насадок регенераторов мартеновских печей.

Покрытие представляет собой многокомпонентную однородную суспензию белого цвета на основе оксида магния, которое имеет ряд преимуществ над существующими аналогами:

- высокая адгезия, огнеупорность и экологичность;
- возможность использования изложниц с одним покрытием на 2–3 раза;
- высокая технологичность.

Использование этого покрытия позволяет сократить расход поддонов и изложниц на 15 %.

В настоящее время предприятие изготавливает и поставляет свою продукцию на ряд металлургических производств.

Список использованных источников

1. Пат. RU №2369559 C01F 5/02 (2006.01). Способ переработки магнийсодержащих материалов / Вусихис А.С., Леонтьев Л.И., Ситдииков Ф.Г.

2. А.с. № 833355 СССР, МКИ В 22 3/00. Покрытие для изложниц / Рябинин В.А., Кулькова Т.Ф., Плотников Г.Н. [и др.].

3. А.с. № 1110536 СССР, МКИ В22 С 3/00. Покрытие для изложниц и кокилей / Рябинин В.А., Кулькова Т.Ф., Гуляков В.С. [и др.].