

Анализ материальных балансов показывает, что при одинаковой производительности по основному сырью (мазут/гудрон), каталитические свойства горючего сланца и природного цеолита позволяют обеспечить более полное окисление мазута при повышенном расходе воздуха, что приводит к увеличению ресурсов битума на 24 % мас. Кроме того, по новой технологии добавка горючего сланца и природного цеолита остается в продукте в качестве минерального наполнителя, что позволяет получить в одну стадию не битум, а битумное вяжущее, которое в настоящее время получают на первой стадии процесса приготовления асфальтобетона.

Таким образом, новая технология позволяет использовать ресурсы ранее считавшегося непригодным парафинистого сырья, увеличить выход битумного вяжущего, сократить одну из технологических стадий получения асфальтобетона.

Библиографический список

1. Горлов Е.Г. Окислительный термолит мазута с активирующими органоминеральными добавками / Е.Г. Горлов, А.С. Котов, А.В. Руденский // Химия твердого топлива. 2009. № 1. С. 31-38.

ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ЦИНКСОДЕРЖАЩЕЙ ПЫЛИ ДСП

Путенихина О.А., Тихонов А.В.

*Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова
missolesya91@yandex.ru*

В настоящее время цинксодержащие пыли ДСП практически никак не перерабатываются, а просто складываются в шламоотвалах, загрязняя окружающую среду и не принося никакой прибыли. При этом стоимость 1 т цинка около 40 000 рублей. С 1 млн т стали образуется до 20 тыс. т пыли, в которой содержится до 5 тыс. т цинка, это связано с увеличением в составе шихты доли оцинкованного металлолома.

Таким образом, целесообразно производить извлечение цинка из пыли ДСП с целью ресурсосбережения в сталеплавильном производстве.

Существуют различные технологии извлечения цинка из пыли ДСП, однако основным недостатком известных способов переработки пыли ДСП является выход цинка в оксидной форме, что резко ухудшает экономическую эффективность способа. Однако существует способ переработки пыли ДСП с получением металлического цинка. Так, например, на предприятии НПП «Энерготерм-система» осуществлена проработка технологической линии переработки пыли ДСП. Линия состоит из оборудования производства брикетов, герметичной руднотермической печи, холодильника, оборудования пылеулавливания.

Расчеты показали, что данная технологическая линия позволяет получать из 1 т пыли 218 кг железа, 141 кг цинка и 7 кг свинца. Энергетические затраты на осуществление процесса составляют 1228 кВт·ч на т пыли [1]. Такое высокое

значение затрат заставляет задуматься о необходимости проведения обогащения оксидов цинка в пыли, извлекая в первую очередь оксид железа, содержание которого достигает 70 % от всей массы пыли.

Библиографический список

1. Ковалев В.Н. Технология переработки цинксодержащей пыли электросталеплавильных печей // XII Конгресс сталеплавильщиков: Сб. трудов. М: Metallurgizdat, 2013. С. 350-351.

ПОИСК ВРЕМЕННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СВЯЗУЮЩЕГО ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ОГНЕУПОРНЫХ МАГНЕЗИАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

*Путров А.О., Земляной К.Г.
УрФУ*

Целью данной работы является поиск альтернативных временных связующих для производства огнеупоров. Необходимость замены ЛСТ, возникла из-за повышения ее цены на рынке и ухудшения ее свойств. За последние 5 лет цены на ЛСТ возросли в 2 раза и продолжают расти.

Исследовали влияние типа и количества связующего на прочность и плотность формованных изделий различных марок после прессования («сырца») и после обжига при температуре 1650 °С.

На первом этапе работы рассмотрены 8 различных связующих: производства ОАО «Полипласт» – Термопласт 5СВ кислый, 5СВ щелочной, 1СВ и 2СВ сухой; водный раствор эпсомита (различной плотности), раствор сахара, меласса, АХФС.

В результате установлено, что для хромитопериклазовых изделий оптимальным вариантом стала связка ОАО «Полипласт» марки Термопласт 5СВ щелочной, а для периклазовых изделий – Термопласт 5СВ кислый. Замена ЛСТ на указанные связующие позволяет снизить себестоимость производства на 10 % при увеличении прочности на 300 % и уменьшении открытой пористости на 4 %.

Кроме того, установлена возможность снижения давления прессования для обеспечения той же плотности изделий, что позволяет уменьшить износ прессформ и увеличить межремонтный период прессового оборудования.

ГИДРОКРЕКИНГ КАК ПРОЦЕСС УГЛУБЛЕНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ И ПОЛУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ МОТОРНЫХ ТОПЛИВ

*Сафонов Ю.В., Кирсанов Ю.Г.
УрФУ, y.g.kirsanov@ustu.ru*

Нефтяная промышленность является одной из ключевых отраслей экономики России. По объемам добычи нефти страна занимает первое место в мире,