

же время проблема утилизации тонкодисперсных отходов в виде опилок и, особенно, шлифовальной пыли остается для АО "Ивацевичдрев" актуальной.

Перспективным направлением использования шлифовальной пыли является введение ее в состав композиционных материалов в качестве наполнителя. Для получения информации о физических свойствах пыли, образующейся в АО "Ивацевичдрев", были определены основные параметры, которые характеризуют ее как сыпучий материал. Установлено, что шлифовальная пыль состоит, в основном, из фракций 0,75/0,50 и 0,50/0, на долю которых приходится 76,5% от общего количества. Как негативный факт следует расценить присутствие в составе пыли абразива от шлифовальных лент в количестве до 1%.

С учетом установленных свойств пыли была разработана технологическая схема получения композиционного материала. Особенности предложенной технологии являются: во-первых, наличие операции очистки пыли от абразива с помощью инерционного пневмосепаратора "Вентоплекс" и, во-вторых, введение шлифовальной пыли в композицию после осмоления древесной стружки. С применением метода математического планирования эксперимента установлен оптимальный состав композиционного материала. Показано, что в зависимости от требований к готовым изделиям доля шлифовальной пыли в композиции может достигать до 32,9%.

ПОЛУЧЕНИЕ ФОСФАТНОЙ СВЯЗКИ ИЗ ХРОМСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ КОЖЕВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Кузьменков М.И., Плышевский С.В.

Белорусский государственный технологический университет

Фосфатные связки, содержащие хром, в настоящее время применяются при получении композиционных материалов технического и строительного назначения. Расширение объемов их производства в значительной степени сдерживается вследствие высокой стоимости хромосодержащих компонентов. В то же время на головном предприятии Минского производственного кожевенного объединения (пос. Гатово) образуется около 100 тонн в сутки хромосодержащего шлама, который необходимо утилизировать. Сжигание шлама во вращающихся печах ведет к образованию 10 т в сутки золы, включающей и соединения токсичного шестивалентного хрома.

Наиболее рациональным способом утилизации токсичной золы является переработка ее на хромосодержащую фосфатную связку, которая по своим эксплуатационным свойствам не уступает известной алюмохромфосфатной связке, выпускаемой из технического сырья, а по вязущим свойствам даже превосходит ее.

Кроме того, наличие в составе золы тугоплавких соединений дает возможность на ее основе и полученной связки производить огнеупорные изделия. Все это создает предпосылки для комплексной переработки обременительных хромосодержащих отходов на материалы, имеющие хорошую коммерческую перспективу.

Разработаны исходные данные для составления ТЭО данного технического решения.

1. А.С. 1730812. Сырьевая смесь для получения фосфатного связующего / Кузьменков М.И. и др.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ИЗ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА ФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ - ФОСФОГИПСА Воробьев Н.И., Тетеревков А.И., Зык В.В.

Белорусский государственный технологический университет

Все более широкое применение в различных отраслях техники находят соединения редкоземельных элементов. Они применяются в металлургии в качестве легирующих добавок, в производстве стекла, в керамической промышленности. Соединения редкоземельных элементов используются при изготовлении лазеров, в ядерной технике, для получения катализаторов, применяемых в химической промышленности.

Вопросы комплексного использования фосфатного сырья разрабатываются во многих странах длительное время, что обусловлено сложным составом фосфоритов и апатитов, требованиями экономики и экологии. Помимо основного компонента - фосфора в состав апатитового концентрата входит в среднем до 3% фтора, около 0,9% РЗЭ, до 1,6% стронция и некоторое количество радиоактивных элементов.

Существующая технология производства экстракционной фосфорной кислоты и минеральных удобрений на ее основе позволяет утилизировать около 40% фтора, а РЗЭ и стронций не извлекаются. В качестве побочного продукта образуется фосфогипс, содержащий до 1% фосфора, 0,5% фтора и до 0,5% РЗЭ. Наличие примесей затрудняет использование фосфогипса для изготовления вяжущих, а складирование его в отвалах наносит значительный вред окружающей среде.

С целью отработки технологического режима выщелачивания было изучено извлечение РЗЭ из фосфогипса серной кислотой, которая позволит частично перевести соединения РЗЭ в раствор и получить отмытый фосфогипс с низким содержанием соединений фосфора и фтора.

На основании полученных исследований был определен оптимальный режим извлечения РЗЭ из фосфогипса. Извлечение РЗЭ составило около 50%, отмытый фосфогипс содержит до 0,3% фосфора и 0,1% фтора, что может значительно упростить последующую переработку его на гипсовое вяжущее или на портландцемент и серную кислоту.