

Методами газовой хроматографии и ЯМР спектроскопии установлен количественный состав жидких и газообразных продуктов. При температуре 500 °С в отсутствие ПМА выход пиролизной жидкости составляет 46,0 масс. %, основным компонентом которой является уксусная кислота (6,8 масс. %). В незначительном количестве образуются метанол (1,4 масс. %) и фурфурол (0,8 масс. %), содержание которых увеличивается более чем в 5 и 4 раза и достигает 7,2 масс. % и 3,4 масс. % соответственно при использовании в процессе пиролиза 5,6 масс. % ПМА.

Газообразные продукты в основном состоят из моно- (27,9 масс. %) и диоксида углерода (56,6 масс. %), метана (13,1 масс. %). В незначительных количествах обнаружены этан, этилен, изопропан, изопропилен, н-бутан. При пиролизе опилок в присутствии молибденсодержащего катализатора наблюдается увеличение выхода метана до 17,4 масс. %, несколько увеличивается содержание бутана в смеси и достигает 1,4 масс. %.

PYROLYSIS OF PINE SAWDUST IN THE PRESENCE OF MOLYBDENUM-CONTAINING CATALYST

The results of the influence of ammonium paramolybdate on the yield and composition of the liquid and gaseous products of pine sawdust pyrolysis are presented. It was showed that the use of molybden-containing catalyst in pyrolysis of pine sawdust effectively increases methanol and furfural content in the resulting liquid products. The dependence of the catalyst particles formation on the pyrolysis conditions has been investigated.

**И. А. Левицкий¹, О. Ф. Кузьменкова²,
А. И. Позняк¹, С. Е. Баранцева¹**

¹УО «Белорусский государственный технологический университет»,

Республика Беларусь, e-mail: root@bstu.unibel.by,

²Государственное предприятие «БелНИГРИ»,

Республика Беларусь, e-mail: kuzmenkovaof@mail.ru

БАЗАЛТЫ И ТУФЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ – ПЕРСПЕКТИВНОЕ СЫРЬЕ ДЛЯ КЕРАМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

На территории Брестской области Беларуси на глубине 40 и более метров под осадочными отложениями мезо-кайнозойского возраста

распространена толща пород мощностью до 300 м вендской (исопротерозойской) трапповой формации Вольнско-Брестской магматической провинции. Траппы представлены переслаиванием потоков базальтов и пачек базальтовых туфов и имеют выдержанный минеральный и химический состав по площади.

Исследованные базальты и туфы имеют близкий химический состав и содержат $(\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O})$ в количестве 2,5–6 мас. % и 11–17 мас. % оксидов железа. Проведенный комплексный анализ базальтов и туфов вендской трапповой формации позволил установить целесообразность их применения в качестве компонентов сырьевых композиций для плиток внутренней облицовки стен, интенсифицирующих процесс спекания керамических масс.

Сырьевая композиция экспериментальных масс включала глину легкоплавкую «Лукомль-1», гранитоидные отсеvy Микашевичского месторождения, доломит месторождения Руба, кварцевый песок Гомельского ГОКа, глину огнеупорную марки ДНПК (Украина) и плиточный бой. Установлено, что оптимальным количеством туфа, введенного взамен базальта, является 7,5 мас. % при суммарном содержании обеих пород, составляющем 15 мас. %. При этом обеспечиваются требуемые физико-химические свойства, а показатели механической прочности при изгибе возрастают на 20–23 % и достигают 42,5–45,0 МПа. Фазовый состав полученных образцов плитки представлен кварцем, плагиоклазом, гематитом и твердым раствором цепочечного клинопироксена – авгита $(\text{Ca}, \text{Na})(\text{Mg}, \text{Fe}, \text{Al}, \text{Ti})(\text{Si}, \text{Al})_2\text{O}_6$ в наиболее рациональном соотношении.

Присутствие в туфах значительного количества вулканического стекла, имеющего по сравнению с базальтом более низкую температуру начала плавления (900–950 °C), обеспечивает снижение температуры образования маловязкой стекловидной фазы в процессе обжига керамических масс, цементирующей кристаллические образования, с формированием гетерофазной плотной однородной структуры керамических плиток.

Совместное введение базальта и туфа в керамическую массу снижает материалоемкость плиток для внутренней облицовки стен за счет возможного уменьшения толщины, обусловленного запасом механической прочности. При условии добычи базальтов и их туфов исключается необходимость селективной добычи этих пород, что способствует расширению минерально-сырьевой базы Республики Беларусь.

BASALTS AND TUFFS OF THE REPUBLIC OF BELARUS – PROMISING RAW MATERIAL FOR THE CERAMIC INDUSTRY

Physical and chemical properties, the structure and phase composition of the samples of tiles using basalts and tuffs are defined. The possibility of sharing basalts and tuffs in the composition of masses for the tiles of interior wall facing in order to improve the mechanical strength of finished products and reduce their material capacity is established.

А. А. Сакович, Н. А. Дубовик

УО «Белорусский государственный технологический университет»,
Республика Беларусь, e-mail: aa_sak@tut.by

ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИМИНЕРАЛЬНОГО ГИПСОВОГО ВЯЖУЩЕГО ИЗ ФОСФОГИПСА МЕТОДОМ ХИМИЧЕСКОЙ ДЕГИДРАТАЦИИ

В Республике Беларусь существует проблема сырьевых материалов для производства гипсовых вяжущих веществ. Сырьём для производства строительного гипса может служить природный гипс (Бриневское месторождение, Гомельская обл.), однако большая глубина залегания его требует шахтного способа добычи, а, следовательно, освоения его в ближайшей перспективе не предвидится. Вторым видом сырья может служить фосфогипс, являющийся отходом при производстве экстракционной фосфорной кислоты на ОАО «Гомельский химический завод» (ОАО «ГХЗ»), в отвалах которого уже накопилось свыше 20 млн. тонн. Основное препятствием на пути применения фосфогипса в качестве гипсового сырья является отсутствие достаточного количества реальных проектов, заключающихся в разработке технологических решений, позволяющих обеспечить экономически рациональное его использование при получении продуктов различного назначения.

Исходя из вышесказанного, представляется перспективным для условий Республики Беларусь разработка энергосберегающей технологии получения полиминерального гипсового вяжущего из фосфогипса, основанная на методе химической дегидратации.

Целью настоящей работы явилась разработка технологических параметров получения полиминерального гипсового вяжущего,