

Использование метода гидродинамического прессования позволяет успешно получать и крупногабаритные фильтрующие изделия.

Спеченные при (1150-1250)⁰С изделия характеризовались достаточной пористостью 45-50 % и проницаемостью ($K_m=(5,46-6,68)\times 10^{-7} \text{ м}^2$) при прочности на сжатие 23-25 МПа.

Полученные крупнопористые керамические Фильтроэлементы с использованием в качестве фракционированного наполнителя боя фарфорового производства могут использоваться при грубой очистке различных жидкостей, а при нанесении на их поверхность мембранных слоев - для микро и ультрафильтрации.

УДК 628.53

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА ДРЕВЕСНОГО УГЛЯ

А.А. Лысов, А.С. Аршиков

(ПГУ, г. Новополоцк)

Одним из немногих продуктов достаточно широко импортируемых из Беларуси в страны восточной и западной Европы является древесный уголь, используемый для различных медицинских и технических целей, в том числе и в качестве топлива для приготовления пищи в жаровнях, печах гриль и т.п.

К углям используемым в качестве топлива предъявляется ряд требований, касающихся прежде всего фракционных размеров кусков

(обеспечивающих оптимальные условия горения) и их механической прочности.

Однако специфика существующих методов выжигания древесного угля такова, что значительная его часть (порядка 20-30 %) получается в виде слишком мелких фракций или угольной пыли непригодных для использования. Кроме этого, даже исходные угли требуемых геометрических размеров при транспортировке до потребителей продукции на большие расстояния теряют значительную часть своей массы то есть осыпаются из-за низкой механической прочности.

Целью проводимых исследований являлась разработка технологического процесса использования отходов производства древесного угля непригодного для торгового оборота путем компактирования и брикетирования.

Для обеспечения высоких потребительских и эксплуатационных свойств, топливные брикеты должны отвечать целому ряду специальных требований:

иметь оптимальные размеры; высокую пористость при достаточной прочности; хорошие теплофизические характеристики и низкую зольность; используемое связующее вещество должно быть экологически чистым и безвредным (особенно для брикетов используемых в качестве топлива при приготовления пищи).

На кафедре технологии машиностроения Полоцкого государственного университета разработан технологический процесс и техническая документация на опытно-промышленное оборудование технологического модуля для производства брикетов из отходов древесного угля.

Данный технологический процесс позволяет получать угольные брикеты цилиндрической формы с габаритными размерами 45-150 мм и включает в себя следующие технологические операции:

- подготовка угольной крошки и связующей суспензии;
- механическое смешивание исходной шихты;
- формование и роторное компактирование брикетов;
- сушка.

В результате проведенных исследований были определены состав экологически чистого связующего, оптимальный состав шихты, рациональные технологические режимы смешивания, брикетирования и последующей сушки, разработана техническая документация на опытно-промышленное оборудование и технологическую оснастку.

Проведенные опытные испытания полученных по данной технологии топливных брикетов показали их хорошую горючесть с удельной теплотворностью, порядка 30 кДж/кг, при низкой зольности (до 20%). Испытания на вибростенде (частота 5 Гц, амплитуда 3 мм) под нагрузкой в течении 180 минут показали практическое отсутствие потери массы образцов на осывание.

УДК 549

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТСЕВОВ ДОЛОМИТОВОГО ЩЕБНЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ КЕРАМИКИ

У.Я. Седмалис, С.Е. Лагздиня, Л.К. Бидерманис, Я.П. Лиепиньш

(РТУ, г. Рига)

Доломит один из самых распространенных полезных ископаемых в Латвии. Его запасы по исследованиям геологов оцениваются в сотни миллионов кубических метров [1]. Наибольшее количество добываемого доломита перерабатывается в щебень, используемого как заполнителя бетона и в дорогостроительстве. При дроблении доломита образуется большое количество мелкой фракции, которая как отход с годами накапливается в