

- 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

больших количествах.

На кафедре технологии силикатов Института силикатных материалов Рижского технического университета на основе доломитового отсева и глины разработана низкотемпературная керамика.

Исследованы глины и отсева доломита разных месторождений. В настоящей работе приведены результаты исследований керамики на основе отсевов доломита (ДА) и глины (М) месторождения Калнциемс Латвийской республики. Согласно ДТА-ТГ анализу, что подтверждено также химическим анализом, глина содержит 23-24 мас % карбонатов (доломита и кальцита), а доломитовые отсева - 83-84 мас %.

Для получения керамики сырьевые смеси готовились с разными соотношениями исходных компонентов, измельчались до прохождения через сито с размером отверстий до 1 мм. Образцы в виде цилиндров Ø 3.7 см готовились полусухим прессованием под давлением 10-30 МПа, высушивались и обжигались при температурах 680-780 °С. Характеристика керамики на основе оптимальных составов смесей приведена в таблице.

Таблица 1

Характеристика керамики*

Обозн. состава	МДА, мас%	Увлаж. смеси, мас%	После обжига			После 7 суточн. гидратац. твердения			
			СаО своб, %	Связ. вода, %	Прочн. на сжатие(начальн.), МПа	СаО своб.,%	Связ. вода, %	Прочность на сжатие	
								МПа	% от начальной
KATS80	20:80	8.5	1.40	4.14	24.6	1.12	6.12	51.8	210
KATS70	30:70	9.0	1.12	4.03	25.0	1.12	6.63	46.3	185
KATS60	40:60	9.5	0.56	3.69	25.4	0.56	6.65	46.2	182
KATS50	50:50	10.0	0.40	2.90	25.6	0.56	6.05	44.6	174

* Давление прессования 20 МПа, температура обжига 720 °С, выдержка 2 часа.

Как видно из таблицы, полученная керамика обладает гидравлическими свойствами. После насыщения образцов водой и последующей выдержки во влажной среде в течение 7 суток прочность возрастает даже на 200 % по сравнению с прочностью образцов после обжига.

Результаты ДТА-ТГ и рентгенофазового анализа керамики позволяют предполагать, что высокую механическую прочность низкотемпературной керамики обеспечивают особенности ее структуры - взаимопроникание новообразований (гидросиликатов, гидроалюминатов и гидроксида магния) и частично сохранившейся карбонатной структуры.

Литература

1. Sedmalis U., Lidums A., Building materials and wares from mineral raw materials of Latvia today and in the future. Latvijas Geologijas Vestis. 1998, № 4, p. 17-21.

УДК 628.474.475:662.732

ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГАЗОФАЗНЫХ ПРОДУКТОВ ПИРОЛИЗА ЛИГНИНА

Г.В. Двоглазов, Т.А. Реут, А.А. Трутинёв, В.В. Ушаков
(ВГТУ, г. Витебск)

Разработку технологии переработки отходов деревообрабатывающей промышленности и, в первую очередь, древесного лигнина, следует отнести к одной из самых актуальных проблем рационального использования природных ресурсов. В этой связи целью настоящей работы явилось изучение путей наиболее эффективного использования продуктов термического разложения древесного лигнина.