

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра общей химии и методики преподавания химии

ГРИГОРЬЕВА
Екатерина Сергеевна

**Разработка термостойких композиций на основе
твёрдого дигидрофосфата магния**

Дипломная работа

Научный руководитель:
кандидат химических наук,
доцент

_____ К. Н. Лапко

Допущена к защите

«___» _____ 2018 г.

Зав. кафедрой общей химии и методики преподавания химии
кандидат химических наук, доцент

_____ В. Н. Хвалюк

Минск, 2018

АННОТАЦИЯ

Получены и исследованы термостойкие композиции на основе твердого дигидрофосфата магния. Подобраны оптимальные составы композиционных материалов. Установлено, что наиболее оптимальное содержание твердого магнийфосфатного связующего в композитах составляет 15–20 масс. %, а оптимальное содержание воды – 10 масс. %.

Проведен термический и рентгенофазовый анализ фосфатных композитов. Исследовано влияние термообработки на прочность, а также на усадочные свойства фосфатных композитов на основе наполнителей различной дисперсности. Установлено, что композиты на основе корунда М1 обладают более высокими прочностными свойствами (~350 МПа), чем композиты на основе корунда ГК1 (~170 МПа). При этом композиционные материалы на основе корунда ГК1 обладают меньшей величиной усадки, чем материалы, содержащие корунд М1, для которых усадка может достигать до 10 %.

Изучено влияние температуры обработки на прочностные и усадочные свойства фосфатных композитов на основе смесей наполнителей различной дисперсности. Показано, что оптимальными комбинациями наполнителей в составе композитов являются смеси корунда: (60 % М1 + 40 % ГК1) и (50 % М1 + 50 % ГК1), позволяющие получать КМ с высокими значениями прочности на сжатие (до 570 МПа) и небольшими усадочными свойствами, а также смесь (20% М1 + 80 % ГК1) с прочностью до 350 МПа и минимальной усадкой, составляющей 3–4 %.