



Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Шосткинський інститут Сумського державного університету
Центральний науково-дослідний інститут
озброєння та військової техніки Збройних сил України
Державне підприємство
«Державний науково-дослідний інститут хімічних продуктів»
Виконавчий комітет Шосткинської міської ради
Казенне підприємство «Шосткинський казенний завод «Імпульс»
Казенне підприємство «Шосткинський казенний завод «Зірка»

ХІМІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ: НАУКА, ЕКОНОМІКА ТА ВИРОБНИЦТВО

МАТЕРІАЛИ
III Міжнародної
науково-практичної конференції
(м. Шостка, 23-25 листопада 2016 року)



УДК:678.027.3

ИЗУЧЕНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВИСОКОНАПОЛНЕННЫХ ПАСТООБРАЗНЫХ КОМПОЗИЦИЙ

А.Б. Суровцев, Т.Ю. Грицай, С.Н. Кузменко

Днепропетровский национальный университет имени Олеся Гончара

пр. Гагарина, 72, г.Днепропетровск, 49010

cdep@dp.ua

С целью получения пластичных пастообразных композиций с высокой степенью наполнения, способных к течению при невысоких температурах исследована зависимость вязкости от напряжения сдвига на вискозиметре «Реотест-2» в температурном интервале 20 ÷ 50оС для наполненных систем на основе олигомерного каучука СКДН-Н и высокодисперсных наполнителей (хлорида калия и алюминия) Выбор компонентов и массовые соотношения между ними были обусловлены возможностью задавать комплекс необходимых свойств пастообразных композиций.

Показано существенное улучшение текучести композиций за счет введения динитрила адипиновой кислоты в качестве высокополярного ПАВ.

Рассмотрен вариант предварительной поверхностной модификации наполнителя различными по консистенции бортитанорганическими производными в количестве 1 – 3 мас. %.

Кроме того на примере диоктилсебацата исследовано влияние содержания пластификатора в составе связующего таких композиций на их реологические свойства.

Проведен расчет ряда энергетических и физико-химических характеристик: кислородного баланса, теплоты горения, объема продуктов горения, плотности композиций, объемной степени наполнения, энергии активации вязкого течения для рассмотренных композиций.

Показано, что за счет совместного использования таких подходов как поверхностная модификация наполнителя, введение в состав фазы связующего пластификатора близкой к каучуку природы и использования эффективного ПАВ, возможно получение композиций со степенью наполнения 80 – 90 мас.%, которые по совокупности реологических, энергетических и физико-химических характеристик удовлетворяют требованиям, предъявляемым к пастообразным композициям.