**Использование кремнийорганической эмульсии в качестве замасливателя в производстве ПАН-прекурсора**

***Горшкова К.А., Смирнова К.Е., Власова В.А., Федотова Т.И., Стороженко П.А.***

*Научный сотрудник*

*ГНЦ РФ АО «ГНИИХТЭОС», Москва, Россия*

*E-mail: ksusha200694@mail.ru*

Получение высокопрочных углеродных волокон (УВ) определяется многими технологическими и химическими факторами. Физико-механические свойства УВ имеют прямую зависимость от характеристик ПАН-прекурсоров [1, 2]. Одним из способов влияния на физико-механические свойства является замасливание ПАН волокон эмульсиями различного состава на стадии формования.

Преимуществом кремнийорганических эмульсий является их способность сохранять свои свойства в условиях высоких температур процесса переработки ПАН-прекурсора, а именно на стадиях его термоокислительной обработки, что позволяет повысить упруго-прочностные свойства производимого УВ [3, 4].

В результате проведенного комплекса исследований химических свойств аминосиликонов необходимого состава и эмульсий на их основе разработана рецептура, представляющая собой прямую эмульсию («масло-в-воде») полученного нами аминосилоксана, эмульгированного в присутствии смеси неионогенных ПАВ, представляющих собой оксиэтилированные спирты.

По результатам испытаний УВ, полученного из ПАН-прекурсора прошедшего обработку разработанной нами эмульсией, показатель прочности УВ в микропластике увеличился в среднем на 11 % в отличие от значений, получаемых при использовании в качестве замасливателя импортного образца, произведенного японской компанией Takemoto Oil & Fat Co., LTD.

**Литература**

1. Беркович А.К., Сергеев В.Г., Медведев В.А., Малахо А.П. Синтез полимеров на основе акрилонитрила. Технология получения ПАН и углеродных волокон. Учебное пособие для студентов по специальности «Композиционные материалы». — М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2010. — 63 с

2. Вербец Д.Б., Самойлов В.М., Карасев Ю.З., Малинина Ю.А., Бучнев Л.М. Исследование физико-химических характеристик окисленных ПАН-волокон и их взаимосвязи с прочностью углеродных волокон//Химия и химическая технология. 2014. Т. 57. №.5. С. 84-89

3. Robert E. Kalinowski. Method for treating synthetic textiles with aminoalkyl-containing polydiorganosiloxanes// Пат. US4247592. Опубл. 27.01.1981

4. Isao Ona, Masaru Ozaki. Method and siloxane composition for treating fibers// Пат US4541936. Опубл. 17.09.1985.