

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Морозовой Маргариты Андреевны «Термохимические превращения поверхностно-модифицированного поликапроамидного волокна», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11 – Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов

Диссертационная работа Морозовой М.А. посвящена изучению термохимических превращений и разработке принципов стабилизации поликапроамидных волокон в присутствии модифицирующих добавок с целью поиска новых дешевых и доступных источников для получения углеродных волокон. В качестве прекурсора автор предлагает рассмотреть многотоннажный вид волокон – поликапроамидную (ПКА) техническую нить. Технология получения ПКА волокон проще и экологичнее, чем у классического прекурсора, ПАН-волокна, так как для ПКА используется расплавный способ формования. Однако основная проблема при термообработке ПКА нити - термопластичность, поэтому актуальным вопросом является перевод его в неплавкое состояние, что, как заявляет автор, может быть достигнуто при помощи предварительной поверхностной модификацией и тщательного мониторинга параметров процесса термоокислительной стабилизации – первой стадии получения углеродных волокон.

**Научная новизна** состоит в определении роли модифицирующей добавки, силоксанового каучука, в регулировании химических и структурных превращений поликапроамидной технической нити при высокотемпературной обработке, обеспечивающих переход линейного термопластичного полимера в пространственно сшитый. Автором выявлено увеличение количества двойных связей у термостабилизированных образцов, способствующих формированию графитоподобных структур, а также показана возможность получения волокноподобного продукта из поликапроамидной технической нити, модифицированной силоксановым каучуком, после карбонизации в инертной среде при конечной температуре 900 °С.

**Практическая значимость** работы заключается в установлении оптимальных параметров процесса термоокислительной стабилизации модифицированной силоксановым каучуком ПКА технической нити. Разработано усовершенствованное аппаратное оформление для непрерывной термоокислительной стабилизации, которое защищено патентом на полезную модель № 180584.

Вопросы и замечания по работе:

1. В таблице 3 автореферата (стр.9) целесообразно было бы указать содержание силоксанового каучука на волокне, чтобы рассчитать вклад в КО волокнообразующего полимера и модификатора.

Сделанное замечание не снижает значимость выполненной работы.

Достоверность полученных автором результатов подтверждается применением современных взаимодополняющих методов исследований структуры и свойств материалов, современного исследовательского оборудования и стандартных методов испытаний.

По актуальности, новизне, уровню выполнения, объему, научной и практической ценности полученных результатов диссертационная работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., в действующей редакции), а ее автор Морозова Маргарита Андреевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11 – Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов.

Зубкова Нина Сергеевна,  
доктор химических наук, профессор,  
заместитель генерального директора  
по науке АО «ФПГ ЭНЕРГОКОНТРАКТ»  
119002, г. Москва, Карманицкий пер., 9, офис 707  
тел.: 8 (495) 645-00-11  
E-mail: zubkova@energocontract.ru

10.10.2023 г.

Подпись Зубковой Н.С. заверяю:



Главный бухгалтер  
ИПАТОВА М.Б.