

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Трофименко Евгения Александровича «Разработка технологии ускоренной стабилизации ПАН-жгута для получения высокопрочных углеродных волокон», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.12. Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ

Соответствие специальности: Тема исследования, результаты и выводы соответствуют паспорту специальности 2.6.12. Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

Актуальность

Применение углеродсодержащих композиционных материалов в высокотехнологичных отраслях обусловлено их разнообразными свойствами: высокой прочностью, легкостью и стабильностью даже при очень высоких температурах и нагрузках. Перспективы их использования в нефтеперерабатывающей и химической промышленности для производства оборудования, в авиа- и ракетостроении, автомобилестроении, в медицине очень широки. Однако технология требует весьма высоких затрат, в частности из-за энергоёмкости и продолжительности цикла получения углеродного волокна из полиакрилонитрила. Задачи снижения себестоимости углеродного волокна, его доступности в промышленных масштабах, поставленные соискателем Трофименко Е.А. актуальны.

Научная новизна и теоретическая значимость

Впервые получены кинетические характеристики процесса термодеструкции 1-3 жгутов углеродного волокна из полиакрилонитрила и разделение процесса термостабилизации с участием и без окислителя. Разработана методика проведения ускоренной термостабилизации углеродного волокна с улучшенными свойствами. Связь условий диффузии газообразного окислителя с формированием структуры «ядро-оболочка» волокна в процессе стабилизации волокон.

Практическая значимость

В практическом отношении работа важна тем, что соискатель предложил технологию получения углеродного волокна с заданными свойствами, превосходящими существующие в настоящее время. При этом технология обеспечивает получение конечного продукта с более низкой себестоимостью, а предлагаемая технология пригодна к масштабированию и внедрению в промышленность.

Автореферат диссертации читается легко, поставленные цель и задачи исследования решены, выводы отражают суть работы.

