

ФОРМОВАНИЕ УГЛЕПЛАСТИКА НА ОСНОВЕ ФТАЛОНИТРИЛЬНОГО СВЯЗУЮЩЕГО МЕТОДОМ ВАКУУМНОЙ ИНФУЗИИ¹

Сулимов Артём Витальевич¹, Булгаков Борис Анатольевич²

¹Студент, ²к.х.н. с.н.с

¹Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, факультет наук о материалах, ²Институт новых углеродных материалов и технологий (ИНУМиТ), Москва, Россия

E-mail: sulimov.art@gmail.com

Близость температур плавления мономера и начала полимеризации затрудняет использование в промышленности полимерных композиционных материалов (ПКМ) на основе фталонитрильного связующего. Как метод формирования ПКМ, вакуумная инфузия является наиболее перспективной ввиду высокой степени интегральности получаемых материалов.

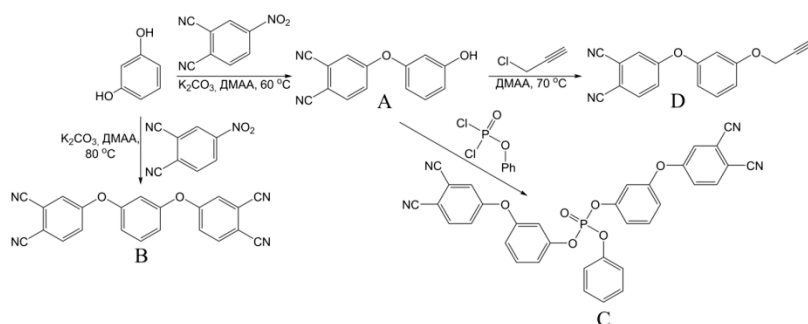


Рис.1. Схема синтеза используемых соединений

Введением фосфатного мостика удалось получить мономер "С" (рис. 1) с $T_{ст} = 16$ °С и используя "В" и "D" в качестве сомономеров получили связующее, из которого удалось сформовать углепластик методом вакуумной инфузии. Исследование механических свойств материала показало, что прочностные характеристики находятся на уровне высокотемпературных ПКМ ($\tau_{12}^{25} = 78.1$ МПа, $\sigma_{11}^{+25} = 669$ МПа, $\tau_{12}^{300} = 72.6$ МПа, $\sigma_{11}^{+300} = 691$ МПа).

¹ Работа выполнена при поддержке Министерства Образования и науки, в рамках ФЦП "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы", Контракт № 14.576.21.0039