

## ПОЛУЧЕНИЕ ВОЛОКНА НА ОСНОВЕ НЕФТЯНОГО ИЗОТРОПНОГО ПЕКА МЕТОДОМ РАСПЛАВНОГО ФОРМОВАНИЯ

Флотский А.А., Стороженко П.А., Жигалов Д.В., Абрамов О.Н., Рюмина А.А., Жигалова Е.А.

*ГНЦ РФ «Государственный научно-исследовательский институт химии и технологии элементоорганических соединений», г. Москва, Россия.  
E-mail: flotskiyaa@gmail.com*

Углеродные волокна занимают особое место среди армирующих волокон конструкционного назначения. Впервые углеродные волокна привлекли внимание как перспективный конструкционный материал для ракетно- и самолетостроения. В настоящее время спектр перспективных областей их применения охватывает также и другие отрасли промышленности: машино- и кораблестроение, строительную индустрию и т.д.

Одним из наиболее перспективных способов получения углеродного волокна является использование нефтяных пеков. Такое углеродное волокно характеризуется достаточно высокими упруго-прочностными свойствами и электропроводностью.

В ГНЦ РФ АО «ГНИИХТЭОС» проведены исследования по разработке изотропного волокнообразующего нефтяного пека из отходов нефтепереработки, пригодного для получения изотропного углеродного волокна, применяемого в качестве керна. Показано, что формование пеков следует проводить при температуре, превышающей температуру размягчения на 30-70°C

Пеки с наилучшими свойствами показали устойчивость в инертной среде до температуры 450°C. Было выявлено, что важнейшим параметром, характеризующим волокнообразующую способность пеков, является групповой состав.

Наилучшей способностью к формованию волокна (способностью к приемке волокна с минимальным диаметром и на максимальной скорости приемки) обладали пеки со следующим групповым составом –  $\alpha$ -группа 20-35%,  $\alpha_1$ -группа <0,5%,  $\gamma$ -группа 10-18%,  $\beta$ -группа 47-70%. Была использована фильера с отношением L/D равным 2, производительность варьировалась в диапазоне 0,3-1 см<sup>3</sup>/мин, скорость приемки варьировалась в диапазоне 300-2000 об/мин. Формование проводилось при температурах 240-300°C и давлении 10-40 бар.

В результате проведенных испытаний получено пековое волокно изотропной структуры диаметром 25-65 мкм, непрерывной длиной более 10 км.