

## **ХИМИЧЕСКИ СТОЙКИЕ ТРЕКОВЫЕ МЕМБРАНЫ НА ОСНОВЕ ПОЛИВИНИЛИДЕНФТОРИДА**

**А.В.Десятов<sup>1</sup>, Д.Ю.Графов<sup>1</sup>, И.А.Прохоров<sup>1</sup>, С.Г. Кандыков<sup>1</sup>, В.В. Ширкова<sup>2</sup>,  
Л.Г. Молоканова<sup>2</sup>, О.Л. Орелович<sup>2</sup>, П.Ю. Апель<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ФГУП «Центр Келдыша», ул. Онежская 8, Москва, Россия,

<sup>2</sup>Лаборатория ядерных реакций имени Г.Н.Флерова,  
Объединенный институт ядерных исследований, 141980 Дубна, Россия

Трековые мембраны на основе фторполимеров благодаря своей уникальной химической стойкости позволяют использовать их в агрессивных средах и проводить многократную регенерацию. Среди производимых промышленностью фторполимерных пленок наиболее подходящим материалом для изготовления ТМ являются пленки из поливинилиденфторида. ПВДФ представляет собой частично фторированную углеводородную цепочку с повторяющимися звеньями  $(-\text{CH}_2 - \text{CF}_2 -)_n$ . Пленки облучали на циклотронах ЛЯР им. Г.Н.Флерова У-400 и ИЦ-100 выведенными пучками ионов  $\text{Xe}^{+23}$  с энергией 130 МэВ и  $\text{Kr}^{+15}$  с энергией 250 МэВ. Химическое травление облученных фторполимерных пленок проводили в горячем щелочном растворе перманганата калия. Были проведены исследования структур полученных мембран (форма каналов пор, рельеф поверхности, разброс диаметров), их производительность по воде, прочность, и другие параметры. В ходе проведения исследований стехиометрии реакции травления было установлено, что удаляемый с матрицы слой полимера окисляется полностью до ионов  $\text{CO}_3^{2-}$  и  $\text{F}^-$ , в отработанных растворах после травления не присутствуют органические фторсоединения. Благодаря высокой избирательности травления треков тяжелых ионов в ПВДФ, удастся получать с высокой воспроизводимостью ТМ с диаметром пор 0,05 мкм и более. Проведена оптимизация структурных параметров мембран, предназначенных для длительной работы в рулонных фильтрующих элементах. В ФГУП «Центр Келдыша» создана опытно-промышленная линия по производству трековых мембран из поливинилиденфторида.