

## Способ определения порога регистрации треков высокоэнергетических ионов полимерными пленками

И.В. Воробьева<sup>1</sup>, Б.В. Зайцев<sup>2</sup>, А.Ф. Кобец<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Харьковский национальный университет им. Каразина  
Украина, 61077, г. Харьков, пл. Свободы, 4

<sup>2</sup>Национальный научный центр "Харьковский физико-технический институт"  
Украина, 61108, г. Харьков, ул. Академическая 1

Методами оптической микроскопии сравнивается формирование треков ионов Ar и N с энергией 1 МэВ/нукл в ПЭТФ (полиэтилентерефталат) пленках. Исследованы слоистые образцы, составленные из пленок различной толщины. Установлено, что ионы Ar формируют треки вдоль всей траектории движения. Ионы N на начальном отрезке пути, составляющем около 30% полного пробега, не формируют травимых треков. Это связано с тем, что на этом отрезке пути энергетические потери ионов N меньше порога регистрации треков ПЭТФ пленками. Предложен способ определения порога регистрации высокоэнергетических ионов полимерными пленками, основанный на облучении и травлении слоистых образцов.

Методами оптичної мікроскопії порівнюється створення треків іонів Ar та N з енергією 1 МэВ/нукл в ПЕТФ (поліетилентерефталат) плівках. Зразки мали шарувату структуру і склалися із плівок, що мали різну товщину. Встановлено, що іони Ar утворюють треки вздовж усієї траєкторії руху. Іони N на початковій стадії руху, що складає понад 30% загального відрізка шляху, не створюють травимих треків. Це пов'язане з тим, що енергетичні втрати іонів N на цьому відрізку шляху менші ніж поріг реєстрації треків ПЕТФ плівками. Запропоновано спосіб встановлення порогу реєстрації високоенергетичних іонів полімерними плівками, зоснований на дослідженні шаруватих зразків.

Comparison of Ar and N ion tracks formation in the polyethyleneterephthalate (PETF) films were made by method of optical microscopy. The energy of both ion kinds was of 1 MeV/u. Samples have the layered structure. It was established that tracks are formed by Ar ions along all path of their trajectory. The N ions create no tracks on the initial path of trajectory. The length of that path is about 30% of full trajectory length. It is connected with the fact that the N ion energy loss on the initial path part is smaller than the track formation registration level in PETF. The method of determination of the track formation registration level in polymer films are suggested.