ИССЛЕДОВАНИЕ ТОРМОЗНОЙ СПОСОБНОСТИ АЛЬФА-ЧАСТИЦ В ОКСИДНОМ ТОПЛИВЕ

Т. Л. Бобровский1\*), А. Ф. Гурбич1), П. С. Прусаченко1), М. В. Боховко1)

1) АО "ГНЦ РФ-ФЭИ", г. Обнинск, Российская Федерация

tbobrovskiy@ippe.ru

Тормозная способность α-частиц может оказывать влияние на реактивность, радиационные эффекты внутри ядерного реактора, распухание топлива. Обычно для расчетов используются полуэмпирические модели. Однако, известно, что для композитных веществ, в частности оксидов, может нарушаться правило Брэгга [1]. Данная работа посвящена проверке данного правила на примере оксида обедненного урана. Определение энергетической зависимости тормозной способности осуществлялось при помощи резонансного метода описанного в работе [2]. Выбор данного метода обусловлен наличием кислорода в соединении, который имеет подходящие резонансы в реакции обратного рассеяния α-частицю, и возможностью использовать прессованные таблетки, аналогичные тем, которые применяются в реакторах.

ЛИТЕРАТУРА

1. P. Sigmund, A. Schinner, Electronic stopping in oxides beyond Bragg additivity // Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms, Volume 415, 2018, Pages 110-116.
2. T.L. Bobrovskiy, M.V. Bokhovko, A.F. Gurbich, P.S. Prusachenko, Determination of stopping power for light ions using resonance backscattering // Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms, Volume 543, 2023, 165094.