ЭЛЕКТРИЗАЦИЯ КВАРЦЕВЫХ СТЕКОЛ ЭЛЕКТРОННЫМИ ПУЧКАМИ

Е.Ю. Зыкова, А.Е. Иешкин, Н.Г. Орликовская,   
Э.И. Рау, А.А. Татаринцев\*)

Физический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

\*) e-mail: tatarintsev@physics.msu.ru

Изучение эффектов электризации диэлектриков имеет научный интерес и большое практическое значение. Например, радиационную зарядку следует учитывать при электризации поверхности космических аппаратов и в ядерной энергетике. Перспективные матрицы для иммобилизации радиоактивных отходов ядерного топливного цикла являются диэлектриками (стекла, керамики). Процесс их самооблучения неизбежно ведет к накоплению электрического заряда, что может приводить к кулоновскому взрыву или к другим явлениям, возникающим при высоких степенях электризации диэлектрических стекол [1]. Как было показано в работе [2], на процесс радиационной зарядки диэлектриков оказывает существенное влияние наличие ловушек для электронов, как изначально существующих в кристалле, так и создаваемых в процессе электронного облучения за счет механизмов допорогового дефектообразования. Целью представленной работы являлось экспериментальное изучение процессов зарядки и допорогового дефектообразования монокристаллического кварца. Для этого были проведены исследования эволюции потенциала зарядки, интегральной люминесценции, а также спектров катодолюминесценции в процессе их облучения электронами с энергией 1-20 кэВ.

*Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-22-00083*

ЛИТЕРАТУРА

1. M.I. Ojovan, B.E. Burakov, W.E. Lee // Jour. of Nucl. Mat., 2018, 501, 162–171.
2. Э.И. Рау, А.А. Татаринцев // ФТТ, 2021, т. 63, № 4, с. 483.