

## РАДИАЦИОННО СТИМУЛИРОВАННЫЙ ОТЖИГ ДЕФЕКТОВ В МОНОКРИСТАЛЛАХ CdS

Г. Е. Давидюк, Г. Л. Мирончук, О. В. Якимчук, Б. А. Татарин

Волынский национальный университет имени Леси Украинки, Луцк

Монокристаллы сульфида кадмия нашли широкое применение как различные фотодатчики и материалы нелинейной оптики в современной электронике. Поэтому исследование структурных дефектов в монокристаллах CdS, которые принадлежат к полупроводникам  $A^{II}B^{VI}$  представляется актуальной задачей, повышающей перспективу использования материалов данного типа.

В представленной работе приведены некоторые результаты наших исследований по раскрытию механизмов радиационного дефектообразования и влияния рентгеновского излучения на распределение структурных дефектов в нейтронно облученных образцах CdS. Показано, что под влиянием квантов рентгеновских лучей происходит преобразование вакансионных кластеров дефектов и, как следствие, изменение спектра поглощения и излучения рекомбинационной люминесценции в облученном материале.

Нейтронное облучение ( $E \approx 1$  МэВ и  $\Phi > 10^{18} \text{ см}^{-2}$ ) монокристаллов CdS ведет к образованию стабильных радиационных дефектов при  $T=293$  К, которые ответственны за поглощение света вблизи края фундаментального поглощения. На основании экспериментальных результатов заключаем, что за такое поглощение ответственны вакансионные кластеры дефектов, стабильность которых обеспечивается образованием междоузельных атомов, которые окружают кластер.

Дополнительное облучение нейтронно-облученных образцов рентгеновскими квантами ( $h\nu=8,06$  кэВ) переводит кластеры дефектов в нестабильное состояние, которое предопределяет их быстрый отжиг при комнатной температуре.

Предлагается модель процесса, согласно которой рентгеновские лучи освобождают кластеры от вакансионных дефектов на периферии. Это вызывает увеличение энергии кластеров дефектов и переход облученного кластера в более равновесное состояние с выделением энергии.