ВЛИЯНИЕ ОБЛУЧЕНИЯ ИОНАМИ СЕРЫ НА СВОЙСТВА МОНОКРИСТАЛЛОВ ОКСИДА ГАЛЛИЯ

А.А. Никольская1,\*), Д.С. Королев1), К.С. Матюнина1), В.Н. Трушин1), М.Н. Дроздов2), П.А. Юнин1,2), А.А. Ревин1), А.А. Конаков1), А.В. Степанов1,3), Д.И. Тетельбаум1)

1) Университет Лобачевского, Н. Новгород, Россия

2) ИФМ РАН, Н. Новгород, Россия

3) Чувашский ГАУ, Чебоксары, Россия

\*) e-mail: nikolskaya@nifti.unn.ru

Сверхширокозонный полупроводник оксид галлия (Ga2O3) завоевал внимание научного сообщества в сфере полупроводниковой электроники благодаря своим уникальным свойствам, таким как высокое поле пробоя, радиационная и химическая стойкость, а также способность к высокой степени интеграции благодаря отработанной технологии выращивания слитков большого диаметра. Одним из ограничений промышленного производства приборов на основе оксида галлия является фундаментальная проблема получения *p*-типа проводимости. В литературе приводятся теоретические работы, показывающие, что изменение зонной структуры оксида галлия путем легирования некоторыми примесями позволит обойти это ограничение. Одной из таких примесей является сера [1].

В настоящей работе исследованы свойства монокристаллов β-Ga2O3 после имплантации ионов серы и последующего отжига. Методом вторично-ионной масс спектрометрии выявлена дозовая зависимость концентрационного профиля серы, а также обнаружено перераспределение атомов серы после высокотемпературного отжига. Обсуждаются возможные механизмы данного эффекта.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-79-00052, <https://rscf.ru/project/23-79-00052/>.

[1] M. Jaquez, P. Specht, K. M. Yu et al. // J. Appl. Phys. 2019. 126. 105708.