

ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ПОЛУПРОВОДНИКА P-ТИПА CuAlO_2

Макогон А.Г., Белая Е.А.

*Челябинский государственный университет, Химический факультет,
454001, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, 129.
e-mail: a-216@yandex.ru*

CuAlO_2 со структурой делафоссита – полупроводник p-типа с шириной запрещенной зоны $\sim 3,5$ эВ и с коэффициентом светопропускания в видимой области около 80%, являющийся перспективным материалом для солнечной энергетики¹.

Для синтеза данного соединения использовали соли меди (нитрат/ацетат) и нитрата алюминия, которые растворяли в растворе изопропилового спирта (1:1). Затем к полученному раствору приливали раствор лимонной кислоты. В результате получили соотношение $\text{Cu}^{2+}:\text{Al}^{3+}:\text{H}_3\text{Cit}$ как 1:1:4. Далее сушили раствор до образования однородного геля.

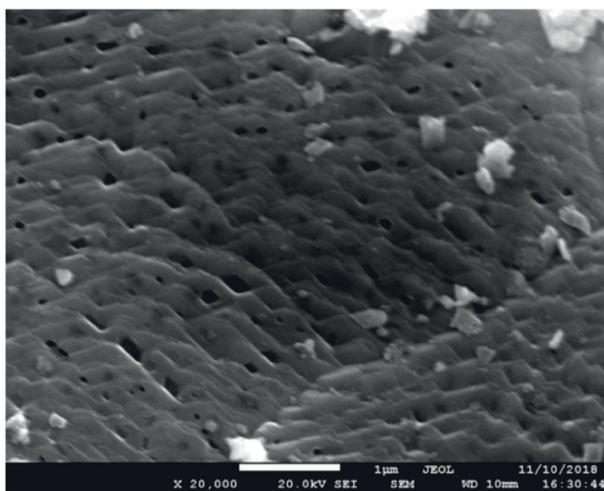


Рисунок 1. Электронно-микроскопическое изображение CuAlO_2

Определена энергия активации проводимости, которая составила $\sim 0,262$ эВ.

Заниженное значение электропроводности образцов, полученных в данной работе, по сравнению с другими методами синтеза² можно объяснить развитой пористой структурой (рис.1), что затрудняет миграцию носителей заряда.

Литература

1. Рембеза С.И., Рембеза Е.С. Энергия-XXI век, 2016. 2, 16.
2. Кульбачинский В.А., Кытин В.Г., Кондратьева Д.Ю., Григорьев А.Н., Каменев А.А., Амеличев В.А., Корсаков И.Е. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, 2017, 1, 223.