

ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ КЕРАМИКА НА ОСНОВЕ СЛОИСТОГО КОБАЛЬТИТА КАЛЬЦИЯ, МОДИФИЦИРОВАННОГО ВИСМУТОМ И МЕДЬЮ

Тепло, выделяемое при работе предприятий и автотранспорта, является высокопотенциальным источником электрической энергии, получить которую возможно благодаря *термоэлектрическим материалам*, одним из которых является слоистый кобальтит кальция. По ходу работы по улучшению свойств керамики на основе слоистого кобальтита кальция.

Композиционную керамику состава $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_{9+\delta}/3$ мас. % Me (Me – лением лимонной кислоты и этиленгликоля, а спекание керамики проводили с применением двухстадийной методики. Удельную электропроводность (σ) и коэффициент термо-ЭДС (S) изучали на воздухе по методикам, описанным в работе [1]. Значения фактора мощности рассчитывали по формуле $P = \sigma S^2$.

Полученные материалы являлись полупроводниками p -типа, что следует из положительного знака коэффициента термо-ЭДС. Значения удельной электропроводности образцов композиционной керамики были в 1,9–3,9 раза выше, чем для базовой керамики на основе слоистого кобальтита кальция, а фактора мощности – в 2,5–3,5 раза.

Таким образом, в работе продемонстрирована возможность получения керамических материалов на основе слоистого кобальтита кальция с улучшенными термоэлектрическими характеристиками путем введения частиц металлов в сочетании с полимерным методом синтеза и двухстадийной методикой спекания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Влияние добавки частиц меди на термоэлектрические свойства керамики $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_{9+\delta}$, полученной методом двухстадийного спекания / А.И. Клындюк [и др.] // Журн. неорган. химии. – 2022. – Т. 67, № 2. – С. 248–256.

2. Redox-promoted tailoring of the high-temperature electrical performance in $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$ thermoelectric materials by metallic cobalt addition / G. Constantinescu [et al.] // Materials. – 2020. – Vol. 13, № 5. – P. 1060.