**Термоэлектрические свойства сплавов на основе системы Me-Al-Mn(Me = Fe, Cu, Si), полученных методом самораспространяющегося высокотемпературного синтеза**

***Сивакова А.О., Карпов А.В., Сычев А.Е.***

*Аспирант, 2 год обучения*

*Институт структурной макрокинетики и проблем материаловедения  
им. А.Г. Мержанова Российской академии наук (ИСМАН), Черноголовка, Россия*

*E-mail: sivakovaalina@yandex.ru*

Данная работа посвящена получению тройных сплавов на основе системы Me-Mn-Al (Me = Fe, Cu, Al) методом самораспространяющегося высокотемпературного синтеза [1] и исследованию их термоэлектрических свойств, таких как электросопротивление и коэффициент Зеебека в широком диапазоне температур. Впервые методом СВС синтезированы тройные сплавы данной системы с различным соотношением элементов.

Рис. 1 Результаты термоэлектрических измерений коэффициента Зеебека для синтезированных сплавов на основе системы Me-Mn-Al (Me = Fe, Cu, Al)

Синтезированные сплавы имеют в своем составе тройные фазы: γ-Al9Mn3Si c тригональной кристаллической решеткой, фазу Гейслера (L21) Cu2MnAl c кубической кристаллической решеткой и тройную фазу Al12,144Fe4,59Mn1,296 c триклинной кристаллической решеткой и незначительное количество двойных фаз. Значение коэффициента Зеебека было получено с помощью лабораторной установки для измерения коэффициента Зеебека термоэлектрических материалов в диапазоне температур 300–800 К [2]. Исследования термоэлектрических свойств сплавов (Рис. 1) на основе тройных фаз показали, что максимальное значение коэффициента Зеебека равное 15,47 мкВ/К достигается для сплава Al12,144Fe4,59Mn1,296 при температуре 657 К. Установлено, что составы с повышенным содержанием железа имеют максимальные значения термоэлектрических характеристик и в основном дырочный тип проводимости. Также наибольшие значения электросопротивления достигаются для тройных сплавов на основе железа при температуре 900 К.

**Литература**

1. Рогачев А. С., Мукасьян А. С. Горение для синтеза материалов: введение в структурную макрокинетику. - М.: Физматлит, 2012

2. Karpov A.V., Sytschev A.E., Sivakova A.O. Device for measurement the seebeck coefficient of thermoelectric materials in the temperature range 300–800 K. Meas Tech 66, Pages 628-635 (2023). https://doi.org/10.1007/s11018-023-02275-w