

Установлено, что значение электросопротивления образовавшейся в результате ионного облучения ГЦК фазы существенно выше, чем ГЦК фазы, полученной при нагреве.

Таким образом, облучая пучками ускоренных ионов сплав $\text{Fe}_{68}\text{Ni}_{32}$, возможно повысить его электросопротивление при затрате меньшего количества энергии, так как ОЦК \rightarrow ГЦК переход при облучении происходит при более низкой температуре по сравнению с обычным нагревом.

ФАЗОВЫЕ РАВНОВЕСИЯ В СТАБИЛЬНОМ ТРЕУГОЛЬНИКЕ LiF-KCl-LiKCrO₄ ЧЕТЫРЕХКОМПОНЕНТНОЙ ВЗАИМНОЙ СИСТЕМЫ Li,K||F,Cl,CrO₄

Воронина Е.Ю.*, Наследова И.А., Демина М.А.

Самарский государственный технический университет, г. Самара, Россия

E-mail: masha.demina2010@yandex.ru

Солевые расплавы на основе s^1 -элементов, обладающие рядом ценных свойств, находят широкое применение в различных областях промышленности, науки и техники. Системы, содержащие сложные ионы, изучены недостаточно, поэтому их исследование актуально в плане получения новых солевых композиций.

Объектом изучения является стабильный треугольник LiF-KCl-LiKCrO₄, полученный в результате разбиения четырехкомпонентной взаимной системы Li,K||F,Cl,CrO₄ на симплексы. Проекция поверхности ликвидуса квазитройной системы LiF-KCl-LiKCrO₄ на треугольник составов представлена на рисунке. Система LiF-KCl-LiKCrO₄ образована тремя стабильными диагоналями LiF-KCl, KCl-LiKCrO₄ и LiF-LiKCrO₄ трехкомпонентных взаимных систем Li,K||F,Cl, Li,K||Cl,CrO₄ и Li,K||F,CrO₄, соответственно. Ограничивающие системы характеризуются эвтектическим типом плавления. Анализ элементов ограничения позволил предположить, что и исследуемая система будет эвтектического типа.

Экспериментальное исследование квазитройной системы LiF-KCl-LiKCrO₄ проводили методом дифференциального термического анализа. В соответствии с правилами проекционно-термографического метода выбран политермический разрез $K[25\% \text{ LiF} + 75\% \text{ KCl}] - N[25\% \text{ LiF} + 75\% \text{ LiKCrO}_4]$, расположенный в поле кристаллизации фторида лития. По пересечению линий вторичной кристаллизации LiF+KCl и LiF+LiKCrO₄ с эвтектической прямой определено направление (\bar{E}) на квазитройную эвтектику E из полюса кристаллизации фторида лития. Исследованием политермического разреза LiF- \bar{E} -E определен состав эвтектики E 430 °C: 1 % LiF, 82 % LiKCrO₄, 17 экв.% KCl.

Проекция фазового комплекса на треугольник составов LiF-KCl-LiKCrO₄ представлена тремя полями кристаллизации – фторида лития, хлорида калия и

соединения LiKCrO_4 , сходящимися в квазитройной эвтектике. Фазовая реакция, протекающая в точке невариантного равновесия: $\text{Ж} \rightleftharpoons \text{LiF} + \text{KCl} + \text{LiKCrO}_4$.

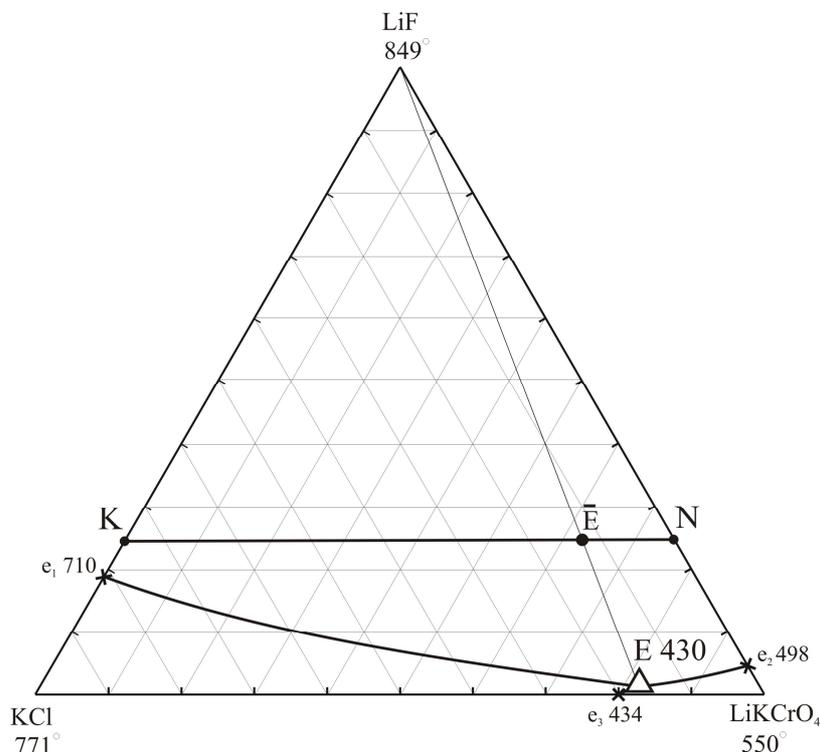


Рис. Треугольник составов системы LiF-KCl-LiKCrO_4 и расположение политермического разреза KN

ПОЛУЧЕНИЕ, СТРУКТУРА И СВОЙСТВА НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО ТВЕРДОГО СПЛАВА WC_6

Выродова Т.Д.*, Бельков А.М.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России

Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

E-mail: tatyanka.vyrodova@mail.ru

Сплавы системы $\text{WC} - \text{Co}$ являются одними из наиболее распространенных твердых сплавов. Сочетание высоких механических свойств карбида вольфрама с пластичностью и большой ударной вязкостью кобальта обеспечивает им высокую твердость, прочность и износостойкость, благодаря чему они широко используются как инструментальные материалы в металлообрабатывающей и горнодобывающей промышленности. Применение нанокристаллических тугоплавких карбидов рассматривают сейчас как наиболее перспективный путь производства наноструктурированных твердых сплавов с повышенными твердостью, прочностью и трещиностойкостью.