

## **ЭФФЕКТ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ В НАНОКОМПОЗИТНЫХ ПСЕВДОСПЛАВАХ Cu-Mo**

**Зубков А.И. Островерх А.А.**

*Национальный технический университет*

*«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

В некоторых металлургических сплавах после миграции границ зёрен при рекристаллизации, на месте исходных границ сохраняются сегрегации примесей или легирующих элементов. Это явление, называемое эффектом наследственности, было обнаружено при исследовании процессов рекристаллизации в нанофазных псевдосплавах Cu-Mo кристаллизующихся в вакууме из паровой фазы.

Объектами исследований служили фольги указанных материалов толщиной до 50 мкм, которые получали в различных технологических условиях. Содержание молибдена варьировали в диапазоне 0,1-5 ат.%. Конденсаты отжигали при температуре 1000<sup>0</sup>С в течении получаса. Структуру объектов в исходном конденсированном состоянии и после отжига изучали просвечивающей электронной микроскопией.

В рекристаллизованных зёрнах медной матрицы наблюдали ячейки окаймлённые цепочками высокодисперсных частиц молибдена. Обнаружено, что размер ячеек коррелирует с величиной исходного зерна медной матрицы. Средние величины диаметров частиц и их количество вокруг ячеек не зависит от условий получения и концентрации молибдена в псевдосплаве.

Показано, что наблюдаемая сетка, состоящая из частиц Mo, соответствует положениям в которых происходит отрыв мигрирующих границ от частиц молибдена. Эти высокодисперсные частицы формируются на исходных и мигрирующих границах зёрен медной матрицы из зернограничных сегрегаций молибдена, образующихся при конденсации двухкомпонентного пара, а также из атомов молибдена, захватываемых из объёма медной матрицы при их движении.

Наблюдаемое явление может быть использовано для идентификации и исследования зернограничных сегрегаций в композитах и сплавах с нанометровой размерностью структурных элементов.