

Подгорбунская Полина Олеговна

**«Влияние внешних растягивающих напряжений на структуру и свойства атомноупорядоченного эквиатомного сплава CuAu»**

**Цели и задачи проекта:**

Основной целью проекта является изучение свойств и структуры проволочных образцов эквиатомного сплава CuAu, которые подвергались растяжению в процессе атомного упорядочения.

Для достижения цели необходимо решить **основные задачи**:

1. Изготовить проволочные образцы эквиатомного сплава Cu–50 at.% Au. Провести атомное упорядочение образцов под действием растягивающих напряжений 20 и 40 МПа, а также в свободном состоянии.
2. Провести рентгеноструктурный анализ упорядоченных образцов, подвергнутых растягивающим напряжениям 20 и 40 МПа, а также образцов, упорядоченных в свободном состоянии, с целью выявления особенностей структуры и текстуры.
3. Провести дилатометрическое исследование образцов эквиатомного сплава CuAu, упорядоченных в различных условиях. На основе измерений в различных направлениях построить зависимость изменения объема образцов.
4. Проанализировать влияние растягивающих напряжений на электрические свойства атомно-упорядоченного сплава.
5. Проанализировать полученные результаты, сделать выводы о влиянии растягивающих напряжений на структуру и свойства эквиатомного сплава CuAu. По результатам работы подготовить и отправить в печать/опубликовать не менее 1 статьи в журнале из баз «Белого списка».

**Ожидаемые результаты:**

По окончании проекта ожидаются следующие результаты:

1. Получены проволочные образцы, в которых короткие с-оси тетрагональной сверхрешетки L10 преимущественно расположены в плоскости поперечного сечения.
2. Установлена связь изменения структуры, текстуры и степени атомного порядка образцов с увеличением растягивающего напряжения в процессе атомного упорядочения.
3. Выяснено повышение температуры фазовых переходов CuAuI→CuAuII и CuAuII→A1 в эквиатомном сплаве CuAu, упорядоченном в поле внешних растягивающих напряжений.