ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

«Физическая мезомеханика.

Материалы с многоуровневой иерархически
организованной структурой и интеллектуальные
производственные технологии»

6–10 сентября 2021 г.

Томск, Россия

DOI: 10.17223/978-5-907442-03-0-2021-311

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭВОЛЮЦИИ МЕЗОСКОПИЧЕСКОГО
ДЕФОРМАЦИОННОГО РЕЛЬЕФА В ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКОМ АЛЮМИНИИ В
УСЛОВИЯХ ОДНООСНОГО РАСТЯЖЕНИЯ**

¹Шахиджанов В.С., ¹Власов И.В., ²Нехорошева О., ¹Романова В.А.

¹Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, Томск

²Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск

Эволюция деформационного рельефа в технически чистом алюминии в условиях одноосного растяжения исследована с помощью методики разработанной в [1].

Микроструктура образцов была исследована методом дифракции обратно рассеянных электронов. Профили поверхности измерялись при заданных степенях деформации растяжения до момента разрушения. Для количественной оценки рельефных образований на мезоуровне для всех профилей определялся безразмерный параметр интенсивности деформационного рельефа, представляющий собой отношения длины измеренного профиля к длине его проекции [1]. Показано, что величина этого параметра на мезоуровне коррелирует со степенью локальной пластической деформации, в соответствии с экспоненциальной зависимостью. Коэффициент корреляции составляет 0.94-0.97. В месте образования шейки наблюдался нелинейный рост интенсивности деформационного рельефа на мезоуровне до видимых проявлений макролокализации. Исследована зависимость характеристик рельефных образований от кристаллографической текстуры.

Работа поддержана Российским научным фондом (№20-19-00600).

1. V. Romanova, R. Balokhonov, E. Emelianova, E. Sinyakova, M. Kazachenok, Early prediction of macroscale plastic strain localization in titanium from observation of mesoscale surface roughening, International Journal of Mechanical Sciences, V. 161–162, 2019.