ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Перспективные материалы с иерархической структурой
для новых технологий и надежных конструкций»**

**X МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Химия нефти и газа»**

Томск

Издательский Дом ТГУ

2018

DOI: 10.17223/9785946217408/159

**КОНТИНУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ОПИСАНИЮ ДЕФОРМАЦИОННОГО
УПРОЧНЕНИЯ МЕТАЛЛОВ В РАМКАХ КАЛИБРОВОЧНОЙ ТЕОРИИ
ТРАНСЛЯЦИОННЫХ ДЕФЕКТОВ**

Гриняев Ю.

Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, Томск, Россия

НИИ Томский государственный университет, Томск, Россия

В работе предложен новый подход к описанию деформационного упрочнения на основе калибровочной теории дефектов [1,2]. Существует несколько теорий деформационного упрочнения, в основе которых упрочнение связывают с ростом скалярной плотности дислокаций. Различаются между собой существующие теории тем, что используют различные механизмы взаимодействия, ответственные за упрочнение. Несмотря на различие механизмов упрочнения, все существующие теории приводят к одному и тому соотношению, которое в литературе известно как закон упрочнения [3]. В нашем подходе используется тензорная плотность дефектов в отличие от скалярной плотности в существующих теориях упрочнения. Из энергетических соотношений установлена связь между тензорными и скалярными плотностями дефектов, что в итоге позволило получить закон упрочнения, совпадающий с существующими выражениями, которые получены с использованием других подходов.

Литература

1. Гриняев Ю.В., Чертова Н.В. Калибровочная теория пластической деформации в механике сплошных сред // Изв. Вузов. Физика.-1990.-№2.-с. 19-50.
2. Гриняев Ю.В., Чертова Н.В. Полевая теория дефектов. Часть 11//Физ. Мезомех.-2005.-Т.8.-№5.-с.19-32.
3. Аргон А.С. - В кн.: Физика прочности и пластичности. - М.: Металлургия, 1972,с. 186 - 214.