

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТОВ ОБРАБОТКИ ИНТЕНСИВНОЙ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ КОНСТРУКЦИОННЫХ СПЛАВОВ**

**Ахметшин Л.Р.**

Томский государственный университет

E-mail: this\_is\_patrik@mail.ru

Научный руководитель: Козулин А.А., доцент кафедры механики деформируемого твердого тела Томского государственного университета, г.Томск

Представлены результаты исследований влияния интенсивной пластической деформации (ИПД) на физико-механические свойства конструкционных сплавов. Обработка ИПД реализована по двум схемам: равноканальное угловое прессование (РКУП) и прессование рифлением (ПР).

Метод ПР проводили на плоских заготовках из листового проката алюминиевого сплава 1560 [2]. РКУП обрабатывались призматические заготовки, изготовленные из горячекатаного прутка того же сплава [1].

После обработки четырьмя проходами РКУП предполагается, что формируется однородная зеренная структура

После обработки прутков четырьмя проходами РКУП и четырех этапов ПР для плоских образцов предполагается, что формируется однородная зеренная структура. Это объясняется тем, что происходит сдвиг в локальных областях исследуемого материала.

На основе результатов численного моделирования была проведена оценка напряженно-деформированного состояния плоских образцов при ПР и РКУП. Выявлен значительный вклад ИПД в изменение физико-механических свойств исследуемого сплава обоими методами прессования. Результаты ПР эквивалентны с одним циклом обработки РКУП. На основе результатов численного моделирования разработан и изготовлен инструментарий для проведения испытаний.

### **Литература**

1. Козулин А.А. и др. Современные проблемы науки и образования. 2013, 6, 888.
2. Москвичев Е.Н. и др. Письма о материалах, 2016, 6, 2, 141–145.