

## **Отзыв на автореферат диссертации Головнина М.А.**

**«Влияние режимов горячей прокатки алюминиевых сплавов на механические свойства полученного продукта»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – Обработка металлов давлением**

Диссертация Головнина М.А. посвящена актуальной задаче исследования влияния режимов горячей прокатки алюминиевых сплавов на их структурное состояние и механические свойства. Цель этого исследования – повысить прочность изделий из алюминиевых сплавов для расширения возможности их использования в транспортных системах, чтобы уменьшить их вес и энергопотребление.

Из содержания автореферата видно, что диссертант успешно решил указанную задачу, получив при этом следующие новые научные результаты.

1. Разработал методику на основе булевой алгебры, позволяющую облегчить расчеты изменения сопротивления деформации и энергосиловых параметров горячей прокатки и оценить полноту прохождения динамической и статической рекристаллизации алюминиевых сплавов.

2. Получил достоверные уравнения регрессии, описывающие скоростное упрочнение сплавов 6061 и 7475.

3. Проведя статическое исследование, получил зависимость пределов текучести и прочности алюминиевых сплавов от фактора формы очага деформации.

Используя новые научные результаты, диссертант решил следующие практические задачи.

1. Определил диапазон значений фактора формы очага деформации, обеспечивающие наиболее высокий уровень механических свойств готового изделия.

2. Разработал оптимальную схему обжатий плит из сплава 6061, позволившую снизить затраты энергии и неравномерность свойств по толщине изделия.

Ценным является то, что практические предложения, указанные выше, приняты к использованию в действующем производстве.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. Неясно, можно ли реализовать эффект структурного упрочнения при горячей прокатке алюминиевых сплавов без потери пластичности, приводящей к обрывам рулона и образованию рваной кромки.

2. При пониженной скорости прокатки в начале и в конце рулона возможно неравномерное захлаживание полосы, приводящее к потере плоскостности. Не указано, как избежать появления этого дефекта.

Сделанные замечания существенно не снижают научную и практическую значимость диссертации.

В целом можно сделать вывод, что диссертация Головнина М.А. соответствует требованиям к кандидатским диссертациям, указанным в п. 9 Положения ВАК РФ о присуждении ученых степеней, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – Обработка металлов давлением.

Гарбер Эдуард Александрович,  
Доктор технических наук, профессор,  
Заслуженный деятель науки и техники РФ,  
Профессор кафедры Metallургии, машиностроения  
и технологического оборудования  
Череповецкого государственного университета,  
Генеральный директор  
ООО «Лаборатория металлургических процессов»

Адрес: 162600, РФ, г. Череповец, пр. Луначарского, д.5.

Дата: 10.12.2018

Подпись: \_\_\_\_\_

Подпись Гарбера Э.А. заверяю:

