

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Трибунского Александра Викторовича  
«Формирование рациональной структуры в тонких листах из алюминиевых сплавов  
для повышения их штампуемости»  
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности  
2.6.17 – Материаловедение

Исследования Трибунского Александра Викторовича посвящены изучению особенностей поведения тонких листов алюминия при технологических операциях. Автор поставил цель установить оптимальные параметры технологических операций с точки зрения повышения пригодности тонких листов к проведению операции гибки. Проведен интересный комплекс исследований, который включает формирование структуры листов из алюминиевых сплавов, в том числе в процессе термической и деформационной обработки, изучение изменения кристаллографической текстуры, механических и технологических свойств. При этом автор получил новые результаты, например, количественную взаимосвязь содержания магния, марганца и параметров термической обработки, влияющие на механические свойства, способ количественной оценки штампуемости изделий в зависимости от рельефа поверхности и это позволило выявить благоприятные режимы деформации и отжига заготовок. Физические эксперименты сопровождались моделированием в программе Deform. Результаты моделирования подтверждены экспериментальными данными.

У диссертационной работы есть и фундаментальная составляющая. С появлением возможности использовать информацию с наноуровня проводятся исследования поверхностного слоя и его свойств. Для чистого алюминия толщина поверхностного слоя со строением отличным от объема имеет расчетное значение 2,2 нм (по данным Юрова В.М. с соавторами). Для наночастиц размером 2,5 нм температура плавления 600°K, а для частиц 10 нм температура уже 900°K. Это означает, что для тонких образцов металлов соотношение объем/поверхностный слой будет меняться. При этом общие свойства тонких образцов будет определяться поверхностным слоем. Наши исследования шероховатости поверхности на разных масштабных уровнях при циклических испытаниях показали, что изменения начинаются на наноуровне. Все эти сведения показывают, что соискатель проводит исследования в правильном направлении.

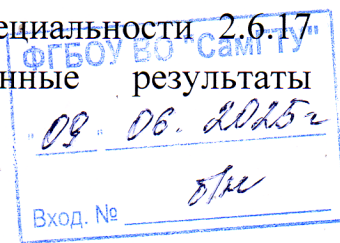
Кроме новых научных результатов автору удалось разработанные им режимы прокатки и отжига сплавов А5, 3005, 5182 передать для практического использования в АО «АлТи Фордж» и АО «Самарский металлургический завод».

По результатам исследований Александр Викторович сформулировал семь выводов, которые показывают, что задачи выполнены и цель достигнута.

Все основные результаты опубликованы, в том числе в журналах рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ по специальности 2.6.17 Материаловедение. Проведенные исследования и полученные результаты соответствуют паспорту специальности 2.6.17 Материаловедение.

С отзывом ознакомлен

09.06.2025



Замечание: автор получил интересный результат по значительному росту относительного удлинения для образцов толщиной 0,33 мм с повышенным содержанием магния и марганца после отжига в интервале температур 245-260°C на линии непрерывной термообработки, однако в автореферате этот результат не объяснен.

В целом, диссертационная работа Трибунского Александра Викторовича, отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, проведенные исследования соответствуют специальности 2.6.17. Материаловедение, соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук

Даем свое согласие на обработку персональных данных.

Профессор кафедры «Технологические машины и оборудование» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет» доктор технических наук, профессор.

Докторская диссертация защищена по специальностям:

05.17.07 «Химическая технология топлив и газа»;

05.04.09 Машины и агрегаты нефте- и химико-технологических производств»

[kuzeev2002@mail.ru](mailto:kuzeev2002@mail.ru)

**Кузеев Искандер Рустемович**

Доцент кафедры «Технологические машины и оборудование» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет», кандидат технических наук.

Кандидатская диссертация защищена по специальности

05.16.09 - Материаловедение (машиностроение в нефтегазовой отрасли)

[gafarova.vika@bk.ru](mailto:gafarova.vika@bk.ru)

**Гафарова Виктория Александровна**

Подпись Кузеева И.Р. и Гафаровой В.А. заверяю

Проректор по научной и инновационной работе

ФГБОУ ВО «УГНТУ»

д.т.н., профессор

**Ибрагимов Ильдус Гамирович**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (ФГБОУ ВО УГНТУ) 450064, Приволжский федеральный округ, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Космонавтов, д. 1.

e-mail: [info@rusoil.net](mailto:info@rusoil.net), телефон: 8(347)243-19-77