

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Прокопенко Дениса Алексеевича
«Исследование влияния текстуры и фазового состава на анизотропию механических свойств сплавов системы Al-Cu-Li», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1. «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Сплавы системы Al-Cu-Li обладают высокими показателями удельной прочности и удельной жесткости, а также вязкости разрушения и коррозионной стойкости и могут заменить традиционные алюминиевые сплавы в авиационной отрасли. Однако им присущи существенные недостатки, прежде всего это более высокая по сравнению с остальными алюминиевыми сплавами анизотропия механических свойств и ограниченная пластичность, в особенности при технологиях глубокой вытяжки. Следует отметить, что не так много работ, посвященных анизотропии прочностных свойств отечественных сплавов системы Al-Cu-Li, при этом исследования влияния текстуры и фазового состава на анизотропию упругих свойств почти полностью отсутствуют. Это не дает возможность оценить вклад легирующих элементов в упругие свойства и их анизотропию. В результате трудно осуществить поиск оптимальных составов сплавов с повышенными упругими свойствами, а также со сбалансированными упругими и прочностными свойствами.

В связи с этим тема диссертационной работы Прокопенко Д. А., направленная на совершенствование рентгеновских методик и выявление закономерностей влияния текстуры на анизотропию упругих и механических свойств сплавов системы Al-Cu-Li для повышения надежности их применения в авиационной технике является очень актуальной.

Наиболее важным результатом работы является обнаруженный на сплавах близкого химического состава эффект, при котором несмотря на то, что прочностные характеристики в долевом и поперечном направлениях сплава В-1480 значительно выше, чем для сплава В-1481 (на ~100 МПа), однако минимальные показатели для обоих сплавов равны (в 45°-ном направлении). Этот результат демонстрирует необходимость учета текстурного фактора и анизотропии при оценке прочности изделия и необходимости испытаний листов сплавов Al-Cu-Li в 45°-ном направлении.

Обоснованность сделанных в работе научных выводов подтверждена публикациями в ведущих журналах в области металловедения, входящих в национальные и международные базы цитирования.

По материалам, представленным в автореферате, имеется следующее замечание:

В химическом составе исследованных сплавов (таблица 1) не указано содержание таких важных легирующих элементов, как цирконий и скандий, которые в значительной степени влияют на рекристаллизацию в процессе деформации и последующей термообработке. Возможно, некоторые результаты исследования связаны именно с влиянием этих элементов.

Высказанные замечания не снижают высокой ценности диссертационного исследования и носят рекомендательный характер. Диссертационная работа Прокопенко Д.А. является законченной научной работой, выводы являются логичными, основные положения – аргументированными, а научные положения, вынесенные на защиту, – обоснованными.

Основываясь на вышеизложенном, считаю, что диссертационная работа «Исследование влияния текстуры и фазового состава на анизотропию механических свойств сплавов системы Al-Cu-Li» отвечает требованиям п. 9 – 16 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», а её автор Прокопенко Денис Алексеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1. – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов (технические науки)».

Ученый секретарь АО «КУМЗ» к.т.н.,  Овсянников Борис Владимирович

«26» 11 2025 г.

Я, Овсянников Борис Владимирович даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Прокопенко Дениса Алексеевича, и их дальнейшую обработку.

 Овсянников Борис Владимирович

«26» 11 2025 г.

Подпись Овсянникова Бориса Владимировича заверяю:

Директор по производству АО «КУМЗ», к.т.н.



 Разинкин А.В.

623405, Россия, Свердловская обл., г. Каменск-Уральск, ул. Заводская, 5

OvsyannikovBV@kumz.ru

+79222262138