

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Якивчук О. В. «Разработка технологии получения длинномерных деформированных полуфабрикатов из сплавов системы Al-Mg, легированных скандием, и исследование их свойств», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – Обработка металлов давлением

Необходимость снижения массы и металлоемкости конструкций из алюминиевых сплавов, используемых в различных отраслях судостроения и машиностроения диктует развитие технологий, направленных на производство длинномерных деформированных полуфабрикатов из сплавов системы Al-Mg-Sc, обладающих повышенными коррозионными и прочностными свойствами. В связи с этим актуальной задачей металлургической отрасли является получение алюминиевых сплавов с минимальным содержанием скандия и технологий их обработки, что позволит снизить себестоимость их производства и расширить рынок сбыта.

Целью работы является создание комплекса технических и технологических решений для повышения эффективности технологий производства длинномерных деформированных полуфабрикатов из алюминиевых сплавов, экономно легированных скандием.

Объектом исследования являлась технологии листовой прокатки и бесслитковой прокатки-прессования, с помощью которых возможно получать листовой прокат и сварные конструкции из него, изготовленные с помощью сварочной проволоки из исследуемых сплавов.

Исследования выполнены с использованием основных законов термодинамики и теории обработки металлов давлением, современных методик металлографического анализа и численного моделирования с помощью программного комплекса DEFORM 3D.

В ходе выполнения работы получены новые данные по реологическим свойствам сплавов системы Al-Mg, с различным содержанием скандия, в широком диапазоне изменения температурно-скоростных и деформационных параметров обработки; обоснованы технологические режимы прокатки, определены силы и моменты, установлены закономерности изменения механических свойств листового проката и сварочной проволоки из исследуемых сплавов. В плане практической значимости можно отметить технические решения, защищенные патентами РФ и технологические решения, позволившие получить в промышленных условиях опытные партии листового проката, имеющие повышенный уровень механических и эксплуатационных свойств.

В качестве замечания следует отметить, что автор не привел в автореферате химический состав нового сплава, экономно легированного скандием, ограничившись указанием, что содержание скандия в сплаве не превышает 12 масс. %.

В целом, диссертация является законченной научно-исследовательской работой и по научно-исследовательскому содержанию соответствует требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а её автор Якивчук Ольга Викторовна заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – Обработка металлов давлением.

Выражаю свое согласие на включение своих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата технических наук Якивчук Ольги Викторовны и их дальнейшую обработку.

Заведующий кафедрой «Механика  
пластического формоизменения»

д.т.н., доцент

Ларин Сергей Николаевич

20.11.2018

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»,  
300012, г. Тула, пр. Ленина, д.92.  
(4872) 73-44-91, E-mail: larin\_1@rambler.ru

*Подпись Ларина С.Н. заверено.  
Машинист СК Гл. Д.Н. Меркулов*

