

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Фомина Алексея Александровича «Влияние сопротивления деформации иридия и сплавов платины на формоизменение этих материалов в процессах штамповки», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

Диссертационная работа А.А.Фомина посвящена изучению вопросов, связанных с решением теоретических и технологических задач листовой штамповки изделий из сплавов драгоценных металлов.

Несмотря на утверждение автора, что иридий и сплавы платины, благодаря своим уникальным свойствам, нашли широкое применение во многих областях промышленности, использование их для получения изделий методами обработки давлением достаточно ограничено, в том числе и по причине отсутствия данных о прочностных и пластических свойствах указанных материалов. В работе, в результате применения комбинированной методики проведения холодных испытаний сплавов на основе растяжения проволоочных образцов и горячих пластометрических испытаний цилиндрических образцов на сжатие, определены значения одной из важнейших при пластической деформации характеристик металлов – сопротивления деформации.

Проанализировав стандартную технологию обработки платиновой заготовки на первой операции штамповки дна стеклоплавильного аппарата и осуществив постановку и решение соответствующей краевой задачи, были выдвинуты предложения, направленные на уменьшение дефектности заготовки после указанной операции, успешно прошедшие практическую апробацию на ОАО «ЕЗ ОЦМ». С помощью конечно-элементного моделирования с использованием современных программных комплексов, выполнен анализ нескольких вариантов технологии изготовления цельноштампованных иридиевых тиглей и выбран наиболее оптимальный из них, который рекомендован к внедрению на ООО «ЕЗ ОЦМ – ИНЖИНИРИНГ».

По результатам работы имеется достаточное количество публикаций, в том числе в рецензируемых научных журналах, определенных ВАК. Одна статья вошла в международную базу Scopus. Апробация работы проведена на должном уровне, хотя и охватывает только Уральский регион.

По материалам, изложенным в автореферате диссертации, возникает ряд вопросов, которые на наш взгляд не получили должного освещения:

1. Во второй главе, при отображении кривых упрочнения платиновых сплавов, есть упоминание, но не приведен математический вид полученных уравнений регрессии, а также отсутствует численное сопоставление их с опытными данными.

2. На рисунке 3 автореферата приведены кривые упрочнения иридия при разных температурах только для скорости деформации $0,2 \text{ с}^{-1}$, хотя изучаемый диапазон скоростей составляет $0,2 \dots 20 \text{ с}^{-1}$. Поэтому не совсем убедительно звучит утверждение, что интенсивность упрочнения при одинаковых температурах не зависит от скорости деформации. Также не приведен вид аналитической зависимости сопротивления деформации от термомеханических параметров.

3. В п.2 «Основных выводов» говорится о применении полученных данных по сопротивлению деформации иридия для оценки энергосиловых параметров горячей штамповки, хотя в четвертой главе об этом совсем не упоминается.

Вместе с тем, можно признать, что представленная работа Фомина Алексея Александровича полностью соответствует требованиям, определенным п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – Обработка металлов давлением.

Доцент кафедры обработки металлов давлением института цветных металлов и материаловедения
ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»,
кандидат технических наук, доцент

Загиров
Николай Наильич

660025, г. Красноярск, пр. им. газеты «Красноярский
рабочий», 95, тел.: +7 (391) 206-37-31,
e-mail: kafomd_1@mail.ru

Заведующий кафедрой обработки металлов давлением
института цветных металлов и материаловедения
ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»,
доктор технических наук, профессор

Сидельников
Сергей Борисович

660025, г. Красноярск, пр. им. газеты «Краснояр-
ский рабочий», 95, тел.: +7 (391) 206-37-31,
e-mail: sbs270359@yandex.ru

26.11.2015г.

Подписи Н.Н. Загирова и С.Б. Сидельникова заверяю,
документовед общего отдела СФУ

Е.А. Малахова