

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы 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
по специальности 05.16.05 – Обработка металлов давлением

Диссертационная работа А.А. Фомина посвящена совершенствованию технологии получения платиновых стеклоплавильных аппаратов, а также разработке новой технологии изготовления цельнотянутых иридиевых тиглей, которые используются для получения стекловолокна и монокристаллов. Актуальность темы исследования не вызывает сомнений, поскольку рассматриваемые изделия имеют широкое применение в стекольной промышленности и оптимизация технологического процесса их производства имеет важное значение для предприятия.

В первую очередь обращает на себя внимание спектр исследуемых задач: он широк и включает как получение новых данных о реологических свойствах материала, так и изучение процессов холодной листовой штамповки изделий из сплавов платины, горячей листовой штамповки из технически чистого иридия в условиях реального производства на ОАО «Екатеринбургский завод по обработке цветных металлов», г. Верхняя Пышма. Показательным является и количество применяемых программных продуктов (QForm, PAM-STAMP, Пласт, Deform, Abaqus и пр.). Все это, несомненно, подтверждает высокий уровень знаний Фомина А.А. в рассматриваемой области науки и техники.

Хорошо отражена практическая значимость работы: выполнены натурные эксперименты и расчеты методом конечных элементов по холодной штамповке изделия из сплава на основе платины и по горячей вытяжке иридиевого тигля, которые позволяют усовершенствовать данные процессы. Это отражено в актах внедрения. Также экспериментально определены реологические свойства применяемых сплавов.

Научная новизна работы подтверждается решением задач механики деформируемого твердого тела, в которых были применены полученные реологические свойства сплавов платины и технически чистого иридия и которые расширяют знания об особенностях деформирования данных сплавов.

Вопросы и замечания:

1. На рисунке 2 автореферата не указано истинная (логарифмическая) или относительная степень деформации представлены в качестве аргумента.
2. Не объяснено в какой постановке и с какими граничными условиями выполнены расчеты, представленные на рисунках 10 и 11, а это может быть важно для оценки сходимости результатов моделирования и эксперимента.
3. На рисунке 10 на сеточной модели нижнего штампа виден выступ. На рисунке 11 сетка инструмента и заготовки кажется довольно грубой: в частности, 1-2 элемента по толщине заготовки. Обеспечивается ли необходимая точность расчета?

Высказанные замечания не снижают ценность и значимость выполненной работы, поскольку могут быть сняты при рассмотрении диссертации в целом.

Рассмотренная работа соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор, Фомин А.А., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – Обработка металлов давлением.

Рецензенты:

Директор ООО Компания «Делкам-Урал»,
кандидат технических наук



ЖУРАХОВСКИЙ
Владимир Георгиевич

Старший инженер технической поддержки
ООО Компания «Делкам-Урал»,
кандидат технических наук



ЕРШОВ
Александр Алексеевич

09.12.2015

Адрес: 620131, Россия, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Metallургов, 16 Б

Дата: 09.12.2015

E-mail: eaa@delcam-ural.ru

Тел.: +7 (343) 214-46-70