

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Филипповой Марины Владимировны на тему «Разработка комплексной технологии полугорячей штамповки точных по массе поковок из шаровой заготовки», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.4 – Обработка металлов давлением

Максимальное приближение формы и размеров заготовки к форме и размерам готовой детали, повышение качества готовых изделий являются основными направлениями развития технологии обработки металлов давлением. В связи с этим диссертационная работа Филипповой М.В., направленная на разработку комплексной технологии полугорячей безоблойной штамповки точных по массе поковок из шаровой заготовки является актуальной.

Научная новизна работы заключается в следующих положениях:

1. Разработана новая методика расчета калибровки валков стана поперечно-винтовой прокатки для получения шаровых заготовок повышенной точности по массе.

2. С применением конечно-элементных моделей изучено течение металла при поперечно-винтовой прокатке шаровых заготовок, установлено влияние разработанной калибровки на распределение напряжений, деформаций, среднего нормального напряжения по объему шаровых заготовок и в перемычках.

3. Исследованы сопротивление металла деформации, пластические свойства и величина поверхностного угара стали марок: стЗсп, 20, 20ХН, 40, 40Х, 40ХН, 65Г, 35ХГСА, 18ХГТ, 18Х2Н4МА в интервале температур полугорячей штамповки. С применением обобщенной функции желательности установлены рациональные температурные интервалы нагрева исследуемых марок сталей под полугорячую штамповку.

4. Изучено течение металла при полугорячей безоблойной штамповке осесимметричных поковок из шаровой заготовки и при полугорячем прямом выдавливании в закрытом штампе поковки детали «корпус распылителя».

Разработанная диссертантом комплексная технология полугорячей штамповки точных по массе поковок из шаровой заготовки имеет большую практическую значимость, что подтверждается актами внедрения, и может быть использована для производства ответственных деталей машиностроения на многих предприятиях, работающих в этом направлении.

Достоверность и обоснованность полученных результатов, выводов и рекомендаций подтверждается большим объемом экспериментальных данных, полученных в лабораторных и промышленных условиях с применением современных методик; эффективностью предложенных технических и технологических решений, подтвержденных результатами промышленных испытаний и внедрением в производство.

По результатам исследования автором опубликовано 60 печатных работ, в том числе 19 статей в рецензируемых российских периодических изданиях, рекомендованных ВАК и 5 статей в изданиях, включённых в базы Scopus и Web of Science.

По автореферату имеются следующие замечания и вопросы:

1. На металлургических предприятиях основной продукцией шаропрокатных станков являются мелющие шары для шаровых мельниц. Возможно ли использовать разработанную калибровку и изготовленные по ней валки для производства помольных шаров? Или необходимо производить перевалку валков для перевода стана с шаровых заготовок на мелющие шары?

2. В работе в качестве исходной заготовки для штамповки предложено использовать шаровые заготовки, полученные на станах поперечно-винтовой прокатки взамен цилиндрических заготовок, полученных резкой на ножницах, в связи с тем, что отклонение массы заготовки от номинала при резке металла достигает 12%. Но точные по массе цилиндрические заготовки также можно получить поперечно-винтовой прокаткой, почему была выбрана шаровая заготовка?

3. Почему в качестве основного метода определения сопротивления деформации и пластичности металла, было принято испытание образцов металла на горячее кручение?

4. Износ прокатных валков приводит к увеличению диаметра шаровой заготовки, как это влияет на последующую штамповку?

5. На с. 25 приведен алгоритм расчета калибровки валков, который является малоинформативным в связи с отсутствием расшифровки обозначений.

Данные замечания не носят принципиальный характер и не снижают положительную оценку представленной диссертационной работы.

Из автореферата следует, что по актуальности, объёму исследований, научной новизне и практической значимости диссертационная работа Филипповой Марины Владимировны на тему «Разработка комплексной технологии полугорячей штамповки точных по массе поковок из шаровой заготовки» полностью соответствует

требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения учёных степеней (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), а её автор, Филиппова Марина Владимировна, заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 2.6.4 - Обработка металлов давлением.

Я, Красиков Андрей Владимирович, согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Филипповой М.В.

Доктор технических наук
(2.6.4 - Обработка металлов давлением),
главный прокатчик
АО «Волжский трубный завод»,
лауреат премии Волгоградской области
в сфере науки и техники



Красиков
Андрей Владимирович

21.01.2026г

Подпись Красикова А.В. заверяю
Нач. ОКА *Максимова Т.И.*
21.01.2026г.

АО «Волжский трубный завод»
404119, Россия, Волгоградская область, г. Волжский, пр-т Metallургов, д.6
Тел. 8 (8443) 55-10-81
e-mail: andrey.krasikov@tmk-group.com