

119334, г. Москва, Ленинский пр., д. 49,
Диссертационному совету 24.1.078.02 (Д.002.060.02)

ОТЗЫВ

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

В машиностроении подавляющее количество металлических заготовок изготавливают обработкой металлов давлением, в том числе горячей, полугорячей, теплой и холодной штамповкой. Штамповка, по сравнению со свободной ковкой, обеспечивает более высокую производительность и точность получаемых полуфабрикатов. Наибольшее распространение получила штамповка с облоем, однако при его удалении в отход уходит до 25% металла, что приводит к значительным потерям в рамках страны.

Существующий уровень штамповочного производства позволяет получать точные поковки без облоя и с минимальными припусками для последующей механической обработки. Широкое внедрение безоблойной штамповки сдерживается сложностью получения мерных заготовок в силу ряда таких факторов, как большие допуски на диаметр пруткового металла, низкое качество разделительных операций и т.д.

Кроме того, нагрев в окислительной атмосфере сопровождается значительным окалинообразованием, что приводит к дополнительным потерям металла и трудозатратам на очистку поверхности заготовок.

Тема диссертационной работы, посвященная разработке комплексной технологии полугорячей безоблойной штамповки с учетом новейших достижений теории и технологии обработки металлов давлением, является актуальной.

Автор диссертационной работы на основе глубокого изучения вопроса и с учетом личного практического опыта верно отразила проблемы, решение которых крайне интересно как в практическом, так и в научном плане. Это позволило грамотно сформулировать задачи с их последующим успешным решением.

Приведенные в работе экспериментальные данные доказывают эффективность реализации комплексной технологии полугорячей безоблойной штамповки круглых в плане точных по массе поковок из шаровых заготовок.

Научная новизна работы заключается в изучении течения металла при безоблойной штамповке осесимметричных изделий из шаровых заготовок. Показано, что применение предложенной соискателем шаровой формы исходной заготовки по сравнению с цилиндрической обеспечивает уменьшение неравномерности напряженно-деформированного состояния на 15-29% и при этом уменьшается сила штамповки на 20-30%, а использование ресурса пластичности металла составляет менее 25%, что должно положительно сказаться на качестве готовых изделий.

Сильной стороной работы является широкое промышленное внедрение технологий полугорячей объемной штамповки. Результаты исследований позволили разработать технологии получения деталей с применением полугорячей безоблойной штамповки и внедрить их на пяти предприятиях с суммарным годовым экономическим эффектом 13 млн. 89,3 тыс. рублей.

Результаты работы широко апробированы на конференциях и отражены в печати, в том числе в двух монографиях и 58 статьях, включая 19 публикаций их списка ВАК. Работа соответствует **паспорту специальности 2.6.4 - «Обработка металлов давлением»** по направлениям 1, 2, 4 и 6.


Замечания критического характера

1. Диссертант утверждает, что «разработка технологий является актуальной научно-технической задачей». Однако актуальные задачи решают в кандидатских диссертациях, а в докторских диссертациях решают серьезные научные проблемы.
2. Соискатель утверждает, что при разделении металла на шаровые заготовки перемычка срезается ребордой валков и вдавливается в тело шара. Шар продолжает обкатываться, остатки перемычки заглаживаются и из валков выходит полностью оформленная шаровая заготовка, имеющая гладкую поверхность. Однако вдавленные в шар остатки перемычки являются дефектом, который может сказаться на качестве отштампованной заготовки.
3. Имеют место неточности. Так, например, на стр. 3 указано, что при получении готовых изделий потери в стружку составляют более 8 млн. т в год. Не совсем ясно – во всем мире, в нашей стране или на каком-то предприятии.

4. Местами наблюдаются стилистические ошибки (разработка комплексной технологий ... стр.4, полностью оформленная заготовка шар, имеющая ... стр. 15 и т.д.).

Указанные замечания не снижают научной и практической значимости выполненной автором работы. Работа удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук, а ее автор Филипповка Марина Владимировна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.4 – «Обработка металлов давлением».

Главный специалист
филиала АО «ОДК» «ОДК-Салют»,
доктор технических наук,
старший научный сотрудник,

 И.А. Бурлаков

« 30 » января 2026 г.

Подпись И.А. Бурлакова заверяю:

Начальник управления персоналом
филиала АО «ОДК» «ОДК-Салют»



Б.А. Саватулин

Бурлаков Игорь Андреевич,
Главный специалист УГТ филиала АО «ОДК» «ОДК-Салют»
Специальность 05.03.05 «Технологии и машины обработки металлов давлением».

АО «НПЦ газотурбостроения «Салют»,
105118, г. Москва, РФ, Проспект Буденного, 16, к. 2.
i.burlakov@uecrus.com

Т.: +7 499 785-81-19, доб. 8159

М: +7 977 338-17-82

Я, Бурлаков Игорь Андреевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.