

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Файфера Игоря Николаевича «Анализ и совершенствование технологического процесса глубокой вытяжки полусферических деталей из высокопрочных сталей», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности
2.6.4. Обработка металлов давлением

В своей диссертации Файфер Игорь Николаевич исследует глубокую вытяжку полусферических деталей за несколько переходов из двух высокопрочных сталей 30X2ГСНМА (ВЛ1Д) и 42X2ГСНМА (ВКС-1). Для практического применения в области ОМД необходимо знать механические свойства стали в состоянии поставки либо после смягчающей термической обработки. Для данных марок сталей нужные зависимости отсутствуют, что влечёт за собой необходимость проведения экспериментальных исследований.

Как отмечается в технической литературе и подтверждается практическим опытом, производство полусферических деталей связано с риском получения сквозных трещин, особенно в случае применения малопластичных материалов. Причиной появления трещин могут являться слишком высокая степень деформации, превышающая критическое значение. Наличие локальных утонений заготовки при глубокой вытяжке является одной из главных проблем организации этого процесса.

Автором диссертации был проведён сравнительный анализ механических свойств указанных сталей в разных состояниях, зависящих от длительности хранения после смягчающей термической обработки. Им были выявлены особенности изменения толщины стенок заготовки при различных вариантах смазки инструментов. Выбрано смазочное покрытие и вариант смазки инструментов, обеспечивающие минимальное утонение стенки детали без локализации деформации.

В ходе анализа проведённого компьютерного моделирования глубокой вытяжки полусферических деталей за несколько переходов определено опасное сечение, в котором происходит локализация степени деформации (наибольшее утонение стенки заготовки). В процессе серийных производственных испытаний толщина была замерена в 222048 контрольных точках.

Работа содержит практические рекомендации по оптимизации технологий производства полусферических деталей и анализирует итоги внедрения полученных результатов в промышленности, представляя положительные и негативные примеры реализации рекомендаций.

Замечания относятся к отсутствию в тексте автореферата диссертационной работы описания всего исследуемого технологического процесса производства полусферических деталей из высокопрочных сталей.

Указанные замечания носят непринципиальный характер и не снижают

уровень качества диссертационной работы. Уровень апробации и публикаций диссертационной работы представляются достаточным.

Диссертационная работа Файфера И. Н. содержит все необходимые компоненты кандидатской диссертации, соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении учёных степеней в УрФУ, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.4 Обработка металлов давлением.

Директор по новой технике
АО «НПП «Машпром»,
кандидат технических наук

04.12.2025



Исхаков Руслан Фанисович

620143, Россия, Свердловская обл.,
г. Екатеринбург, ул. Краснознаменная, 5, оф. 204

Подпись Исхакова Р. Ф. заверяю

Директор по персоналу и менеджменту качества,
АО «НПП «Машпром»

04.12.2025



Кодолова Марина Владимировна