

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Позднякова Евгения Петровича «Повышение стойкости отделочных пуансонов холодной высадки из конструкционных низколегированных сталей с термодиффузионным упрочнением», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Вопросы поиска альтернативных материалов с заданным комплексом свойств, обеспечивающих более высокие свойства изделий инструментального назначения, является важной производственной задачей и не теряет актуальности в связи с ростом требований к долговечности продукции машиностроительного комплекса. Особенно актуальна проблема импортозамещения дорогостоящих материалов на более дешевые, производимые внутри страны, с одновременным увеличением срока службы изделия. Традиционно для изготовления холодновысадочного инструмента, формирующего гравюру головок метизной продукции, используются высоколегированные инструментальные стали типа X12M. Эти стали обладают высокими механическими и эксплуатационными свойствами благодаря высокому содержанию углерода и карбидной фазы. В то же время следует учитывать труднообрабатываемость высокоуглеродистых сталей, а также наличие крупных и хрупких карбидных частиц, провоцирующих разрушение гравюры пуансонов с наличием мелких элементов. Ввиду этого актуальной является задача разработки технологии отделочных пуансонов для холодной высадки головок метизов с наличием элементов гравюры толщиной не более 2 мм в сечении из конструкционных среднеуглеродистых низколегированных сталей с термодиффузионным упрочнением с повышенной стойкостью по сравнению с пуансонами из высоколегированной инструментальной стали.

Значимыми научными достижениями диссертационной работы заключаются:

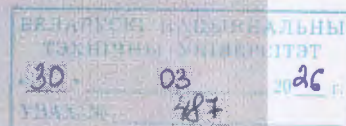
- в определении зависимостей изнашивания инструментальных сталей У8А и 9ХС при действии циклических напряжений величиной 1300 МПа вследствие отсутствия в них крупных первичных карбидов, позволившие установить, что износостойкость термоупрочненной стали У8А соизмерима со стойкостью стали X12M, а сталь 9ХС имеет значительно меньшую износостойкость из-за легирования кремнием и низким содержанием остаточного аустенита;

- во влиянии структурных составляющих инструментальных и конструкционных сталей, позволившие установить, что наличие пластичного феррита в конструкционных сталях способствует выдавливанию гравюры пуансонов за один переход вместо двух-четырех переходов при формообразовании рабочей поверхности из инструментальных сталей;

- в определении зависимостей изнашивания термодиффузионно-упрочненных слоев конструкционных среднеуглеродистых сталей 35ХГСА, 40Х и 42CrMoS4 от их структурного состояния и режимов химико-термической обработки, позволившие выявить диффузионные слои с максимальной стойкостью;

- во влиянии обработки холодом на количество остаточного аустенита в структуре инструментальных и диффузионно-упрочненных слоев конструкционных сталей, а, в следствие, на снижение износостойкости материалов.

Практические результаты диссертационной работы заключаются во внедрении на ОАО «Гомельский завод литья и нормалей» усовершенствованного технологического процесса изготовления отделочных пуансонов холодной высадки. Практическую и экономическую значимость диссертационной работы подтверждают соответствующие документы. Научную значимость и новизну работы также подтверждают 26 научных работ, среди которых 10 статей в рецензируемых изданиях и 1 патент на полезную модель, а также докладах на множественных конференциях.



Содержание автореферата соответствует заявленной специальности. Автореферат оформлен в соответствии с требованиями ВАК РФ.

В качестве замечаний можно выделить следующее:

1. В автореферате не указан временной интервал, в течение которого проводилась обработка холодом после закалки диффузионных слоев конструкционных сталей 40X и 35XГСА. Как известно, что этот интервал имеет важное значение на количество остаточного аустенита.

2. В автореферате не приведено обоснование, почему выбраны конструкционные легированные стали 40X, 35XГСА и 42CrMoS4, а не среднеуглеродистые стали 35, 40 и т.д.

Приведенные замечания не носят принципиального характера и не снижают общей значимости диссертационной работы. Считаю, что диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне и имеет важное научное и прикладное значение, а ее автор, Поздняков Е.П. заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Ержанов Алмас Сатыбалдыевич,
Кандидат технических наук
по специальности 05.16.05 - «Обработка металлов давлением»
Ассоциированный профессор (доцент),
Доцент кафедры «Металлургия и материаловедение»
Карагандинский индустриальный университет
101400, пр. Республики 30, Темиртау, Казахстан
Тел.: +7-747-131-2183
Email: a.yerzhanov@tttu.edu.kz



Дұрыс: *Цф*
ПЕРСОНАЛДЫ БАСҚАРУ
ҚЫЗМЕТІНІҢ БАСШЫСЫ

Отзыв по отзыву
в Совет 30.03.2026
М.А. Садох

С отзывом ознакомлен
Проф. Е.П. Поздняков
31.03.2026г