

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лакизы Владислава Андреевича «Исследование износостойкости и разработка методики оценки износа оправок при прошивке заготовок из легированных сталей и титановых сплавов на двухвалковых станах», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.4 – «Обработка металлов давлением»

Диссертационная работа Лакизы В.А. посвящена актуальной теме исследования износостойкости прошивных оправок на двухвалковых станах винтовой прокатки. Решение данной задачи автор видит в исследовании факторов влияющих на износостойкость прошивных оправок, в разработке рекомендаций по выбору материала оправки при прошивке заготовок и разработке методики оценки износа оправок при прошивке заготовок из легированных сталей и титановых сплавов. Исследования с помощью программного комплекса QForm позволяют рассмотреть большой объем вариантов настройки прошивного стана, для анализа износа оправки в каждом конкретном случае. Практические эксперименты, направленные на исследование влияния материала оправки на ее износ показали высокую износостойкость оправки из стали 4Х5МФС, что коррелируется с углеродным эквивалентом данной марки стали по отношению к другим. Исследована зависимость осевого усилия от диаметра прошивной оправки и угла подачи рабочих валков. На основе проведенных исследований разработана методика прогнозирования износа оправки.

Научная новизна работы состоит в установлении зависимости между параметрами процесса винтовой прокатки (угол подачи рабочих валков, коэффициент оваллизации, частота вращения) и износостойкостью прошивной оправки, что позволяет оптимизировать процесс производства и повысить эффективность использования оборудования.

В рамках исследования создана методика определения оптимальных параметров процесса прокатки для увеличения срока службы прошивных оправок. Разработаны технологические процессы изготовления труб из легированной стали и титановых сплавов с использованием двухвалковых станков МИСИС-130Д и ТПА 70-270, что расширяет возможности производства высококачественной продукции. Создана методика прогнозирования износа оправок, которая позволяет эффективно планировать техническое обслуживание и ремонт оборудования.

К замечаниям в автореферате можно отнести следующее:

- Учитывая, что оправки работают при температурах до 1200°C, в работе не рассмотрена возможность применения жаропрочных сплавов на никелевой или кобальтовой основе.

- В работе для оценки адгезии материала оправки к металлу прошиваемой заготовки используется углеродный эквивалент. Учитывая, что

углеродный эквивалент согласно ГОСТ33260-2015 рассчитывается для низколегированных (суммарное содержание легирующих элементов менее 2,5%) сталей с учетом С и Mn, Cr, Mo, V, Cu, Ni, а для углеродистых сталей с учетом С и Mn, непонятна применяемая методика расчета углеродного эквивалента для указанных в таблице 1 инструментальных штамповых сталей и корректность его применения для данного класса сталей.

- в формуле (6) автореферата не указано что обозначает параметр «h».

Указанные замечания не снижают научной и практической ценности данной работы. Диссертация является самостоятельным законченным научным трудом и вносит существенный вклад в повышение износостойкости прошивных оправок.

Представленная работа по методическому обеспечению, экспериментальному уровню и объёму отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС», а её автор, Лакиза Владислав Андреевич, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.4 «Обработка металлов давлением».

Ведущий инженер лаборатории
металловедения и термообработки
центральной исследовательской лаборатории,
АО «Металлургический завод «Электросталь»,
к.т.н. Лисовский Александр Владимирович

27.01.2025

Адрес: 144002, Россия, Московская обл.,
г. Электросталь, ул. Железнодорожная, 1
тел: +7(926) 273-09-27
e-mail: alisovskiy@elsteel.ru

Подпись Лисовского А.В. заверяю
Директор по кадрам и организации
труда АО «Металлургический завод
«Электросталь»



2025 г.