

ОТЗЫВ
научного руководителя

на диссертационную работу В.Ю. Цюцоры
на тему: “Исследование влияния технологической пластичности непрерывнолитых заготовок и износа валков при винтовой прошивке на качество труб”, представленную на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности

05.16.05 – Обработка металлов давлением

Диссертационная работа Владимира Юрьевича Цюцоры выполнена на весьма актуальную тему, связанную с улучшением качества труб, получаемых из непрерывнолитой заготовки. Непрерывная разливка стали обеспечивает получение готовой металлопродукции с наименьшими затратами за счет минимизации числа производственных операций. В тоже время известно, что технологическая пластичность НЛЗ и горячекатаной заготовки существенно отличаются, что несомненно отражается на качестве бесшовных труб. Износ рабочего инструмента, в особенности рабочих валков прошивного стана, также оказывает влияние на стабильность процесса прошивки и качество получаемых гильз и труб.

В связи с этим диссертант, выполнив в первой главе обзор научно-технической литературы, логично во второй главе представил исследования формы НЛЗ круглого сечения, состояния наружной поверхности, макроструктуры, механических свойств заготовок большого сечения.

Третья глава посвящена обоснованию проведения технологических испытаний на знакопеременный пластический изгиб, разработке оригинальной испытательной машины и методики определения технологической пластичности образцов. Показано, что в выходном конусе очага деформации прошивного стана за каждый шаг винтовой линии происходит четырехкратный пластический изгиб стенки гильзы, сопровождающийся знакопеременными напряжениями и деформациями и количество циклов может достигать 30...40. На основании экспериментальных данных и расчетов спроектирована и изготовлена испытательная машина, в которой знакопеременный изгиб образцов осуществляется с помощью кривошипно-шатунного механизма со скоростью соответствующей длительности цикла изгиба в реальном очаге деформации прошивного стана.

В четвертой главе представлены результаты испытаний технологической пластичности на знакопеременный изгиб в горячем состоянии образцов, отобранных из НЛЗ большого диаметра стали марок 20, 09Г2С, 34CrMo4 и образцов, изготовленных из горячекатаных прутков стали марок 45, 09Г2С, 12Х18Н10Т. Установлено, что поверхностные и центральные части НЛЗ менее пластичны и более склоны к разрушению при знакопеременном изгибе. Для снижения вероятности образования дефектов наружной и внутренней поверхности гильз из НЛЗ цикличность в очаге деформации целесообразно ограничить для углеродистых марок стали числом – не более 20, а для нержавеющей стали – до 15.

Пятая глава посвящена исследованиям износа валков прошивных станов различной конструкции. Установлена связь износа валков с качеством гильз и труб по состоянию внутренней и наружной поверхности, цикличностью деформации. Даны практические рекомендации по диапазону наработки валков прошивного стана ТПА 159-426, обеспечивающие рациональную цикличность деформации в очаге и стабильное качество гильз и труб по состоянию поверхности.

Научный руководитель характеризует В.Ю. Цюцюру квалифицированным научным работником, способным ставить и решать актуальные задачи обработки металлов давлением на высоком научно-техническом уровне.

По мнению научного руководителя, Владимир Юрьевич Цюцюра заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – «Обработка металлов давлением».

Научный руководитель,
д.т.н., профессор кафедры ОМД
НИТУ «МИСиС»



Б.А. Романцев



Подпись Романцев Б.А.
заверяю Кузнецова А.Е.
Зам. начальника
отдела кадров МИСиС
« 13 » 01 2020 г.