

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дронова Алексея Ивановича, выполненную на тему: «Исследование и разработка технологии и инструмента для наружной высадки концов насосно-компрессорных труб из коррозионностойких сталей» и представленную к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 05.02.09 – Технологии и машины обработки давлением

Основная масса сортамента труб, производимых на российских предприятиях, предназначено для нефтегазового комплекса. Насосно-компрессорные трубы соединяются в колонну путем свинчивания труб между собой. Для этого на обоих концах каждой насосно-компрессорной трубы нарезается резьба, к которой предъявляются высокие требования по надежности с точки зрения прочности, коррозионной стойкости и герметичности соединения. Одним из способов обеспечения данных критериев является формирование утолщенной стенки на концах насосно-компрессорных труб путем наружной высадки. Широкое внедрение труб со стандартной и удлиненной высаженной частью из коррозионностойких марок сталей сталкивается с проблемами создания достаточно производительных технологических процессов, инструмента и оборудования для производства таких труб, необходимостью проведения теоретических и экспериментальных исследований с целью определения технологических нагрузок, режимов обработки, рациональной геометрии инструмента и параметров оборудования.

В связи с чем, целью работы является создание технологии и инструмента для наружной высадки концов труб из коррозионностойких марок сталей; исследование энергосиловых параметров и нагруженности инструмента процесса наружной высадки.

Для чего автором создана математическая модель процесса наружной высадки концов труб, включающей нагрев заготовки под высадку, ее охлаждение при транспортировке на ось пресса, деформацию конца трубы, позволяющей определять энергосиловые параметры процесса и нагруженность инструмента с учетом граничных условий и реологических свойств металла трубы при горячей обработке, что необходимо для обоснованного выбора соответствующего оборудования и инструмента; проведен параметрический анализ с целью определения зависимостей энергосиловых параметров и нагруженности инструмента процесса наружной высадки концов труб из коррозионностойких марок сталей от технологических режимов обработки, геометрии трубной заготовки и инструмента; проведение экспериментальных исследований с целью проверки адекватности созданной математической модели и получения новых сведений о процессе наружной высадки; выдача рекомендаций по ведению процесса наружной высадки концов труб из коррозионностойких марок сталей, составу оборудования и инструмента.

По автореферату имеются следующие замечания: 1. В части автореферата, посвященной второй главе диссертации представлено достаточно много выражений для решения задачи, однако не понятно являются

эти выражения общими для метода конечных элементов, либо адаптированы под текущую задачу. Если же данные уравнения являются общими для метода конечных элементов, то не понятен смысл их приведения в автореферате; 2. В автореферате не представлено конкретных выводов по результатам моделирования процессов стандартной и удлиненной наружной высадки концов труб. Идет лишь перечисление полученных результатов.

Отмеченные замечания существенно не снижают высокий уровень рассмотренной диссертации. В целом диссертация Дронова Алексея Ивановича является законченной научно-исследовательской работой, по научно-исследовательскому содержанию соответствует требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.09 – Технологии и машины обработки давлением.

Зав. кафедрой «Механика пластического  
формоизменения»  
д.т.н., профессор

Сергей Николаевич Ларин

300012, Тула, пр. Ленина, 92,  
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»  
89202721544, mpf-tula@rambler.ru

заверено.  
Сергулова  
218

