

Отзыв

На автореферат Ерпалова М.В. на тему «Совершенствование технологии высадки концов труб нефтяного сортамента на гидравлических прессах», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Актуальность темы исследования. В связи с санкциями, появилась необходимость удовлетворения текущего спроса со стороны нефте- и газодобывающих компаний на трубы нефтяного сортамента. Ужесточение требований к трубам нефтяного сортамента связано с условиями их эксплуатации при бурении и обустройстве скважин нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений. Требуемая прочность резьбовых соединений обеспечивается высадкой концов труб. В настоящее время доля импорта обсадных и насосно-компрессорных труб составляет 13-23%, и бурильных труб – до 30 - 40%.

Научные исследования операции высадки концов труб, совершенствование технологии и замена импортных труб на отечественные является актуальной задачей исследования.

Работа выполнена в рамках проектной части государственного задания в сфере научной деятельности №11.1369.2014/К от 18.07.2014.

Научная новизна представленной работы заключается в следующем:

- установлены закономерности течения металла и формоизменения концов труб в очаге деформации при высадке на гидравлическом прессе;
- выявлена зависимость формообразования металла при высадке концов труб от условий нагрева заготовок, режима высадки, параметров настройки оборудования пресса и размеров заготовки;
- предложены критерии, характеризующие условия протекания процесса высадки, позволяющие оценить возможности образования дефектов на внутренней поверхности высаживаемых концов труб;
- получено решение задачи по определению усилия деформации при высадке концов труб с применением вариационного метода на основе принципа минимума полной мощности, который учитывает особенности течения металла в очаге деформации, в том числе в области, расположенной за участком перехода от высаживаемой части к телу трубы.

Практическая значимость:

- установлены пути повышения качества внутренней поверхности высаживаемых концов труб, связанные с ужесточением требований к заготовкам и к калибровке инструмента, а также улучшения режимов нагрева и высадки;
- разработана и внедрена технология изготовления инструмента путем азотирования поверхностного слоя;
- предложена и внедрена в производство новая технологическая смазка инструмента;
- разработана и успешно внедрена в промышленных условиях технология высадки концов бурильных труб ПН-73х9.

Достоверность полученных результатов подтверждается использованием основных положений теории пластичности и обработки металлов давлением, использованием современного программного комплекса Deform-3D, а также результатами промышленных экспериментов, выполненных на гидравлическом прессе SMS Meer в ОАО «ПНТЗ».

Замечание по работе:

- на странице 10 автореферата введен коэффициент относительного перепада температур. Однако его влияние на процесс высадки и предельные его значения в работе не рассматриваются;
- не ясно значение усилия деформации при высадке концов труб. На стр.13 отмечено, что «расчетное усилие деформации 1166 кН», на стр. 21 – «расчетное усилие прессования 1370 кН», а на стр. 22 «усилие высадки» составляет 1450 кН.;
- какие виды дефектов появляются на внутренней поверхности трубы при ее высадке?

Заключение

В диссертационной работе Ерпалова М.В. решена задача развития теории и совершенствования методов расчета технологических параметров высадки концов труб. Разработана новая научно-обоснованная энерго- и ресурсосберегающая технология высадки концов труб, которая является существенным вкладом в теорию и практику обработки металлов давлением.

Диссертационная работа соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждения ученых степеней» и ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – Обработка металлов давлением.

Перетятыко Владимир Николаевич,

Заслуженный деятель науки РФ, доктор технических наук, профессор.

Должность: профессор-конультант кафедры «Обработка металлов давлением и металловедение ЕВРАЗ ЗСМК» Сибирского государственного индустриального университета.

ФБГОУ ВПО «Сибирский государственный индустриальный университет», адрес: 654007, г. Новокузнецк, Кемеровская обл., ул. Кирова, 42. Тел. (3843) 74-89-93. E-mail: kafkshp@sibsiu.ru

Филиппова Марина Владимировна, кандидат технических наук, доцент.

Должность: докторант кафедры «Обработка металлов давлением и металловедение ЕВРАЗ ЗСМК» Сибирского государственного индустриального университета.

ФБГОУ ВПО «Сибирский государственный индустриальный университет», адрес: 654007, г. Новокузнецк, Кемеровская обл., ул. Кирова, 42. Тел. (3843) 74-89-93. E-mail: kafkshp@sibsiu.ru

Дата 10.02.2016г.

Подписи Перетятыко В.Н. и Филипповой М.В. удостоверяю

Начальник отдела кадров

Н.В. Бессонов