

Отзыв

На автореферат диссертации Уткина Ивана Юрьевича

«Роль микролегирующих элементов в формировании механических свойств околошовной зоны при сварке прямошовных труб большого диаметра групп прочности Х70-Х80», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Одной из актуальных задач металлургической промышленности является повышение качества труб большого диаметра. Внедрение новых схем микролегирования стали в сочетании с совершенствованием технологии прокатки и охлаждения позволили в значительной мере решить эту задачу. Благодаря этому добились качественной микроструктуры основного металла труб, которая даже при сверхнизких температурах характеризуется более высокими значениями ударной вязкости, чем это установлен в технических условиях. Однако, металл околошовной зоны (ОШЗ) нередко показывал более низкую ударную вязкость и высокую твердость. Это обуславливает необходимость выравнивания механических свойств. Существующая технология сварки существенно ограничена во влиянии на свойства ОШЗ, и поэтому одним из путей решения задачи повышения качества является дополнительное микролегирование стали.

Исследования, проведенные Уткиным И.Ю., включали изучение микроструктуры стали во взаимосвязи с хладостойкостью. Необходимо отметить широкие исследования автора по изучению особенностей превращения аустенита в металле ОШЗ. Несомненным достоинством работы Уткина И.Ю. являются обширные исследования на основе лабораторных плавок, проката, имитационных и промышленных экспериментов. Автор предложил рациональную схему легирования высокопрочных трубных сталей, которая, на наш взгляд, является перспективной. Особенно интересны результаты изучения сталей со сверхнизким содержанием углерода и его влияния на свойства металла ОШЗ.

Эффективность подходов к проблеме была реализована на практике, а именно: предложенная схема микролегирования успешно показала себя в промышленных условиях.

По автореферату есть ряд замечаний.

1) Не указан экономический эффект от использования сталей, микролегированных ниобием с добавкой хрома;

2) Автор поводит оценку возможного образования холодных трещин в металле ОШЗ по максимально-допустимому уровню твердости

установленного стандартом. Для большей достоверности результатов следовало бы провести испытания на критическое раскрытие трещины.

3) В шестой главе автор описывает процедуру изготовления опытно-промышленных партий труб, но не указывает, какие были получены механические свойства. Это стоило бы сделать.

Сделанные замечания не снижают значимости диссертационной работы, выполненной на хорошем научно-техническом уровне, поскольку не затрагивают основных её положений. В целом диссертационная работа Уткина Ивана Юрьевича «Роль микролегирующих элементов в формировании механических свойств околошовной зоны при сварке прямошовных труб заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Д.т.н., профессор кафедры «Обработка металлов давлением» НИТУ «МИСиС»

Вавилкин Н.М.

08 июня 2016 г.

119991, г. Москва, Ленинский проспект, д. 4, тел. 638-45-73

nikolai.vawilkin@yandex.ru



Подпись: Вавилкин Н.М.
начальник отдела кадров НИТУ «МИСиС»
Криволапова О.Н.
«08» 06 2016