

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»

Перед производителями трубной продукции поставлена серьезная задача по обеспечению нефтегазодобывающих компаний трубами отечественного производства. При этом постоянное ужесточение требований к трубам, обусловленное сложными условиями добычи и транспортировки углеводородов, требует от производителей постоянного поиска путей по повышению качества выпускаемой продукции. В результате теплового воздействия в процессе сварки, в металле околошовной зоны (далее ОШЗ) труб, произведенной электродуговой сваркой под флюсом, наблюдается рост зерен аустенита, что существенно понижает хладостойкость металла ОШЗ по сравнению с основным металлом труб. Одним из наиболее эффективных способов, позволяющих решить задачу повышения эксплуатационных свойств металла ОШЗ, является оптимизация содержания легирующих элементов в листовом прокате, используемом для производства труб.

Производители листового проката провели серьезную модернизацию оборудования, что позволяет им выпускать продукцию с низким содержанием углерода и вредных примесей, при этом как у отечественных, так и у зарубежных производителей отсутствует единый подход к системе легирования высокопрочных трубных сталей, в связи с этим работа Уткина И.Ю., направленная на разработку единой концепции легирования высокопрочных трубных сталей является своевременной и составляет несомненную научную и практическую актуальность.

На основе большого количества экспериментов и анализа композиций легирования трубных сталей автором разработаны предложения по оптимизации химического состава трубных сталей. Результатами экспериментов обосновано, что наилучшими свойствами металла ОШЗ обладает сталь, микролегируемая ниобием с добавкой хрома, без ванадия и молибдена. Более того, исследованы стали с различным содержанием углерода и ниобия, показано оптимальное их содержание в стали и влияние не только на металл ОШЗ, но и на основной металл. В работе проведены не только большое количество лабораторных экспериментов, но и исследования

на промышленном оборудовании, что является несомненным преимуществом диссертационной работы.

Как следует из автореферата, в работе использовались современные приборы и методики, что подтверждает достоверность полученных в работе выводов и результатов.

Однако по работе можно сделать следующие замечания:

1. На термокинетических диаграммах показано, что скорость начала ферритного превращения для стали с содержанием углерода 0,03% ниже, чем для стали с содержанием углерода 0,06%. С чем это связано?

2. В работе исследовались лабораторные стали с содержанием углерода 0,10%, но на рисунке 19 не представлены данные о том, как влияет такое количество углерода на температуру T_{50} металла ОШЗ.

Несмотря на сделанные замечания, считаю, что работа выполнена на высоком научном и методологическом уровне и соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям, а её автор – Уткин Иван Юрьевич — заслуживает присвоения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

АО «ВТЗ» Главный инженер



Для документов

Трутнев Николай Владимирович

АО «ВТЗ» Заместитель начальника
технического отдела по новым
видам продукции, канд. техн. Наук

AV
02.06.16.

Мозговой Антон Васильевич

404119, г. Волжский, Волгоградской
обл., ул. Автодорога 7, д.6.

E-mail: MozgovoyAV@vtz.ru

тел. 8 (8443) 55-11-23