

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Пумпянского Д.А. «Научные основы разработки сталей, сплавов и высокоэффективных технологий для производства нефтегазовых и специальных труб нового поколения», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение.

Разработка новых высокопрочных и надежных материалов для бесшовных труб различного сортамента и высокоэффективных технологий их производства является важной задачей для обеспечения бесперебойной работы различных отраслей промышленности и прежде всего нефтегазового комплекса. В настоящее время добыча и транспортировка углеводородов осуществляется в особенно жестких условиях внешнего воздействия на металл низких температур, коррозионноактивных сред, водорода и др., что требует от металла сочетания трудносочетаемых свойств - повышенных прочности, вязкости, хладостойкости, водородо- и коррозионной стойкости. Поэтому диссертационная работа Д.А. Пумпянского, посвященная созданию новых композиций высокопрочных сталей и технологий производства бесшовных труб с повышенным комплексом эксплуатационных характеристик является актуальной, поскольку с одной стороны закладывает научные основы конструирования таких материалов, а с другой решает конкретные практические проблемы обеспечения трудно достигаемых технических требований современной промышленности.

Диссертационная работа структурирована по назначению труб и особенностей их применения в различных условиях эксплуатации – низко – и среднеуглеродистые хромомолибденовые сероводородостойкие стали; низкоуглеродистые высокохромистые стали, используемые в нефтедобыче и атомной энергетике; высоколегированные стали для труб, работающих в условиях углекислой коррозии и хлорсодежащих сред; титановые сплавы для изделий судовой и авиационной промышленности.

Это структурирование прослеживается по всем главам диссертации, в которых представлены результаты исследований влияния различных факторов (химического состава, режимов деформации и термической обработки) с применением современных материаловедческих методов для глубокого изучения особенностей структуры, механических и специальных свойств экспериментального и опытно-промышленного металла.

Основное внимание при выборе систем легирования трубных сталей автор уделяет обсуждению влияния молибдена, а также микролегирования карбонитридообразующих элементов – ванадия и ниобия.

Положительное влияние последних хорошо изучено в низколегированных трубных сталях, применяемых для электросварных труб большого диаметра. Что касается применения этих элементов для управления структурообразованием легированных сталей, особенно мартенситного и аустенитного классов, то этому до сих пор не уделялось должного внимания. Выяснение механизма влияния этих элементов на структуру и свойства сталей данных классов является одним из основных положением научной значимости диссертационной работы Д.А. Пумпянского.

Вместе с тем, по работе следует сделать следующие замечания:

- При обсуждении вопросов повышения сопротивления коррозионному растрескиванию под напряжением автор указывает на роль примесей серы и

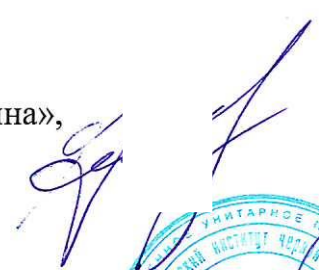
фосфора, что подтверждено высокой степенью чистоты сталей, в частности, по содержанию серы (табл.2). Однако, известно, что в отличие от низколегированных сталей сера в легированных сталях мартенситного класса не является существенным фактором, от содержания которой зависит склонность к водородному охрупчиванию. С другой стороны, в таких сталях весьма важным является содержание примесей цветных металлов. Из текста реферата не ясно каково содержание примесей цветных элементов в исследованных сталях?

- Роль легирования молибденом легированных хромистых сталей автор связывает с процессом упрочнения за счет задержки протекания процессов при отпуске закаленного мартенсита. В тоже время известно, что молибден в закаленной стали снижает склонность к отпускной хрупкости и, как следствие, повышает уровень вязкости и хладостойкости. Однако, эта роль молибдена в исследованных сталях мартенситного класса в реферате не обсуждается.

Высказанные замечания не снижают научной и практической значимости диссертационной работы, которая по масштабности исследованных материалов, решенных материаловедческих задач представляет собой законченное научно-практическое исследование, вносящее существенный вклад в развитие представлений о материалах для бесшовных труб различного назначения.

В целом диссертационная работа Д.А. Пумпянского отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение и соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ. Результаты работы отражены в 28 научных публикациях, 9 патентах и монографии. Автор работы Д.А. Пумпянский, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по искомой специальности.

Директор
Научного центра качественных сталей
ГНЦ ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина»,
д.т.н., профессор



Г.А. Филиппов

Подпись Филиппова Г.А. заверяю:

Начальник Управления кадров
ГНЦ «ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина»



В.М. Логинов

Филиппов Георгий Анатольевич, специальность 05:16:01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Данные об организации:

Государственный научный центр. «Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт черной металлургии им. И.П. Бардина» (ГНЦ «ФГУП ЦНИИчермет им. И.П. Бардина») 105005, г. Москва, ул. Радио, д.23/9, стр. 2., тел.:+7 (495)777-93-01, e-mail: chermet@chermet.net