

ОТЗЫВ

официального оппонента о диссертационной работе Казанкова Андрея Юрьевича «Влияние структурных особенностей углеродистых и низколегированных сталей на их коррозионную стойкость в водных средах», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.01.16 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Задачам повышения конструкционной прочности стальных изделий уделяется постоянное внимание. К настоящему времени уже достаточно глубоко проработаны теоретические и прикладные аспекты регламентации химического состава и структурного состояния стали, необходимых для достижения того или иного комплекса механических свойств. Сформулированы основные принципы, разработаны технологические приёмы реализации и средства контроля высокопрочного состояния сталей разных классов.

Существенно в меньшей степени в силу объективных причин развита теория взаимодействия металлических материалов, в том числе сталей, со средой, в частности коррозионной повреждаемости и разрушения в зависимости от характеристик материала и условий эксплуатации. Между тем коррозионные процессы очень часто ограничивают работоспособность и срок службы металлоизделий.

Поэтому диссертационная работа Казанкова А.Ю. безусловно актуальна.

Выбор в качестве предмета исследования – сопротивления коррозии углеродистых низколегированных сталей в водных средах определило прикладной характер поставленных в работе задач и конкретное практическое применение результатов: нефтепромысловые трубопроводы, водопроводы, конструкции и оборудование, работающие в контакте с водными средами.

Достоинством работы А.Ю. Казанкова является то, что наряду с общепринятым подходом к изучению коррозионных процессов (общая коррозия, локальная коррозия, влияние химического и фазового состава сталей) особое внимание было уделено дефектам: неметаллическим включениям и примесям, т.е. первичному, т.н. неметаллургическому качеству сталей.

Экспериментально было показано, что неметаллические включения могут играть ключевую роль в коррозионных процессах и разрушениях, заметно ускоряя локальную коррозию даже в слабоагрессивных водных средах.

При этом был сделан ряд полезных уточнений о собственно механизме растворения и повреждения металла в области неметаллического включения, условий перехода от кислородной к водородной деполяризации, наводораживания металла и дальнейшего ускорения процессов коррозии и разрушения.

