

ОТЗЫВ

на автореферат Оленина Михаила Ивановича «Разработка научно-технологических основ термической обработки хладостойких перлитных и мартенситных сталей для ответственных конструкций атомной техники»
представленной на соискание звания доктора технических наук по специальности 05.16.01- «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Одним из ключевых проблем, требующих незамедлительного решения, является проблема переработки и хранения отработанного ядерного топлива. Простыми, но дорогостоящими методами улучшения хладостойкости является уменьшение примесей или выбор стали с аустенитной структурой.

В диссертации выбран иной метод - диспергирование зеренной структуры и коагуляция карбидов, при этом от очистки сталей не отказались.

Актуальность изучения низкотемпературного разрушения в связи с ожидаемым активным освоением севера не вызывает сомнений.

Целью диссертационной работы является улучшение сопротивления хрупкому разрушению сталей с феррито – перлитной и мартенситной структурами.

Научная новизна работы:

Предложен механизм повышения ударной вязкости за счет выделения углерода из матрицы и образования карбидов цементитного типа; установлены температура и продолжительность процессов коагуляции, идентичные для средне и низкоуглеродистых сталей; показана близость по температурным интервалам процессов обезводороживания и коагуляции карбидов; определена роль δ -феррита в формировании свойств низкоуглеродистых высокохромистых сталей; доказано значительное увеличение слоя при азотировании отпущенных сталей со сфероидальной формой цементита.

Теоретическая и практическая значимость работы состоит в следующем: определено состояние, обеспечивающее многократное улучшение качества правки мартенсито - стареющих сталей; разработаны технологии термообработки для 6500 тонн изделий.

Работа прошла достаточную апробацию.

НИИЦ «Курчатовский институт» ЦНИИ КМ «Прометей»	
Вх. № 969	в ДЕЛО
29.03.2019 г.	№
Осн. 3 л.	подп.
Доп.	

По теме диссертации автором опубликовано 115 работ (включая 41 изобретение) из них 20 в изданиях, рекомендованным перечнем, ВАК и 3 работы в изданиях индексируемым в базе данных Web of Science и Scopus.

Диссертация соответствует Паспорту специальности по пунктам:

1. Изучение взаимосвязи химического и фазового составов (характеризуемых различными типами диаграмм), в том числе диаграммами состояния с физическими, механическими, химическими и другими свойствами сплавов.

2. Теоретические и экспериментальные исследования фазовых и структурных превращений в металлах и сплавах, происходящих при различных внешних воздействиях.

4. Теоретические и экспериментальные исследования термических, термоупругих, термопластических, термохимических, термомагнитных, радиационных, акустических и других воздействий изменения структурного состояния и свойств металлов и сплавов.

6. Разработка новых и совершенствование существующих технологических процессов объемной и поверхностной термической, химикотермической, термомеханической и других видов обработок, связанных с термическим воздействием, а также специализированного оборудования.

8. Исследование работоспособности металлов и сплавов в различных условиях, выбор и рекомендация наиболее экономичных и надежных металлических материалов для конкретных технических назначений с целью сокращения металлоемкости, увеличения ресурса работы, повышения уровня заданных физических и химических характеристик деталей машин, механизмов, приборов и конструкций.

9. Разработка новых принципов создания сплавов, обладающих заданным комплексом свойств, в том числе для работы в экстремальных условиях.

Судя по автореферату к недостаткам работы можно отнести:

- недостаточные данные по исходной структуре;
- отсутствие моделей процессов, позволяющих численно определять характеристики и технологические режимы;
- не указаны причины ускорения азотирования;
- нет сравнений с мировым уровнем;

Отмеченные недостатки не снижают научной и практической ценности работы.

Диссертация Оленина Михаила Ивановича «Разработка научно-технологических основ термической обработки хладостойких перлитных и мартенситных сталей для ответственных конструкций атомной техники» представленной на соискание звания доктора технических наук по специальности 05.16.01 - «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов», соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к докторским диссертациям, а ее автор достоин присвоения ученой степени доктора технических наук.

Д - р техн. наук, профессор кафедры
«Металловедение, термическая и лазерная
обработка металлов», ФГБОУ ВО «ПНИПУ»



Шацов А.А.

614990, г. Пермь, ул. Комсомольский проспект, д. 29, кафедра «Металловедение, термическая и лазерная обработка металлов» Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет».

Шацов Александр Аронович, д-р техн. наук, профессор кафедры «Металловедение, термическая и лазерная обработка металлов», Пермского национального исследовательского политехнического университета. 614990, г. Пермь, ул. Комсомольский проспект, д. 29.

т. + 7 (342) 2-198-451,

E-mail: shatsov@pstu.ru,

Подпись Шацова А.А. *Заверяю*

Ученый секретарь *Ученого совета*



В. И. Макаревич

« 21 » *Март*