

Е.В. Пояркова

**СТРУКТУРНО-МАСШТАБНЫЕ
ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАКОПЛЕНИЯ
ПОВРЕЖДЕНИЙ
ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Монография

3-е издание, стереотипное

Москва
Издательство «ФЛИНТА»
2021

УДК 620.1 + 62-977

ББК 31.23

П67

Рецензенты:

зав. кафедрой «Технологические машины и оборудование» ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», д-р техн. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ *И.Р. Кузеев*; зав. лабораторией «Надежность» АНО Технопарк ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», д-р техн. наук, проф., заслуженный работник высшей школы *В.М. Кушнаренко*

Пояркова Е.В.

П67 Структурно-масштабные закономерности накопления повреждений высокотемпературного оборудования [Электронный ресурс]: монография / Е.В. Пояркова. — 3-е изд., стер. — М. : ФЛИНТА, 2021. — 121 с. : ил.

ISBN 978-5-9765-2369-2

В монографии представлен обобщенный материал по диагностике структурно-механического состояния элементов длительно эксплуатируемого высокотемпературного оборудования, предложена параметризация факторов, влияющих на состояние металла его составных частей на разных масштабных иерархических уровнях. Сделана попытка выделить структурные элементы деградации структурно-механического состояния высокотемпературного оборудования на каждом масштабном уровне и установить их иерархию. Исследование поверхности материала оборудования рассмотрено с позиции диагностики самостоятельной подсистемы материала, которая достаточно «информирована» о накоплении им поврежденности даже при изменении масштаба иерархии.

Издание рассчитано на научных и инженерно-технических работников электростанций и энергообъединений, научно-исследовательских организаций. Может быть полезно студентам технических вузов.

УДК 620.1 + 62-977

ББК 31.23

ISBN 978-5-9765-2369-2

© Пояркова Е.В., 2015

© Издательство «ФЛИНТА», 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. Анализ механического поведения металла трубопроводов в термосиловых условиях эксплуатации.....	8
2. Закономерности деградации структуры материалов элементов высокотемпературного оборудования при длительной эксплуатации.....	30
2.1. Специфика структурных изменений, происходящих в паропроводах из аустенитных нержавеющей сталей	32
2.2. Трансформация структурно-фазового состава низко- легированных теплоустойчивых сталей в процессе длительной эксплуатации	43
3. Комплексная оценка структурно-механического состояния металла разрушенных высокотемпературных элементов теплоэнергетического оборудования.....	58
4. Диагностика фактического состояния металла паропроводов из хромомолибденовых и хромоникелевых сталей, эксплуатируемых после нормативных сроков службы.....	74
5. Современный подход к прогнозированию остаточного ресурса оборудования после длительной эксплуатации.....	95
Заключение	105
Библиография	108