

У НАУКОВИХ КОЛАХ

ЗАХИСТ ДИСЕРТАЦІЙ

У 2012 р. у Фізико-механічному інституті ім. Г. В. Карпенка захищено такі дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук.

Спеціальність 01.02.04 – механіка деформівного твердого тіла.

Н. А. Івантишин. Оцінювання впливу включень на статичну та циклічну міцність структурно-неоднорідних матеріалів. Сформульовано розрахункові моделі для дослідження процесів деформування та розтріскування дисперсної фази у структурно-неоднорідних матеріалах (інтерметалідних домішок у вторинних алюмінієвих сплавах та графітових включень у чавунах і графітованих сталях). Встановлено, що на ранній стадії деформування матеріалів включення руйнуються і на їх місці утворюються мікротріщини. Побудовано інтегральні рівняння крайових задач та отримано їх розв'язки. Спрогнозовано статичну та втомну міцність і тріщиностійкість структурно-неоднорідних матеріалів залежно від кількості, розмірів та форми включень. Результати досліджень використано у металургійному виробництві, зокрема, на Запорізькому заводі кольорових сплавів під час розробки технологічних процесів поліпшення їх механічних властивостей.

Спеціальність 05.02.01 – матеріалознавство.

Г. В. Кречковська. Оцінювання впливу тепловміну у високотемпературному воденьвмісному середовищі на деградацію сталей парогонів ТЕС. Досліджено зміну структури, механічних властивостей та механізмів руйнування ошадно легованих теплотривких сталей 15X1M1Ф та 12X1MФ головних парогонів ТЕС після тривалої сумісної дії робочої температури, наводнювального середовища та тепловміну через зупинки технологічного процесу. Запропоновано метод оцінювання їх поточного технічного стану, який враховує сумісний вплив тривалості експлуатації та кількості зупинок технологічного процесу на деградацію металу. Метод внесено у нормативний документ Мінпаливенерго України (СОУ 40.3-0013044-20:2010). Результати роботи використано у ПАТ “Західенерго” та на Ладизинській ТЕС для аналізу реального технічного стану експлуатованих теплотривких сталей, обґрунтування термінів чергових обстежень парогонів та послідовності заміни пошкоджених ділянок.

В. О. Чорновол. Структура і корозійна стійкість композиційних матеріалів Cu-Mo , Cu-W , отриманих методом електроннопроменевого випаровування-конденсації. Методом електронно-променевого випаровування-конденсації розроблено нові КМ Cu-Mo , Cu-W та вивчено особливості їх структури і фізико-хімічних властивостей. Встановлено залежність корозійної тривкості композитів від процентного співвідношення компонентів. У рамках співпраці НВП “Елтехмаш” (Київ, Україна). За результатами досліджень та натурних випробувань запропоновано оптимальний склад компонентів сплаву Cu-W як контактів дугогасних камер.

На спеціалізованій вченій раді Д 35.226.01 захищено такі дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук:

Спеціальність 05.02.10 – діагностика матеріалів і конструкцій.

О. М. Станкевич. Акустико-емісійне діагностування типів руйнування конструкційних матеріалів. Розроблено метод ідентифікування типів руйнування конструкційних матеріалів на основі ефективних алгоритмів обробки АЕ-даних із застосуванням вейвлет-перетворення сигналів АЕ. Досліджено динамічні поля переміщень, породжені зміщенням поверхонь тріщин у пружному півпросторі. Побудовано математичні моделі полів переміщень, ініційованих зміщенням поверхонь внутрішніх дископодібних тріщин нормального відриву, поперечного та поздовжнього зсувів у пружному півпросторі з використанням методу крайових інтегральних рівнянь, і вивчено особливості розподілу полів на поверхні півпростору. З розв'язків крайових інтегральних рівнянь встановлено, що амплітудно-частотні характеристики хвильових відображень пружних коливань залежать від розмірів дефекту для всіх механізмів зміщення поверхонь тріщин. Опрацьовані прикладні методики технічного діагностування промислових об'єктів у реальних умовах їх експлуатації із застосуванням критерію k , який враховує значення коефіцієнтів неперервного вейвлет-перетворення та відповідні спектральні характеристики сигналів АЕ. Результати роботи використано під час АЕ-діагностування обладнання нафтопомпувальних станцій “Чижівка”, “Жулин”, “Долина” філії “Магістральні нафтопроводи “Дружба” ВАТ “Укртранснафта”.

Д. І. Рицар