

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**  
**Кафедра теоретической и прикладной механики**

Пустоход

Егор Александрович

**КОРРОЗИОННО-МЕХАНИЧЕСКАЯ УСТАЛОСТЬ**  
**КОНСТРУКЦИОННЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ:**  
**МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОВРЕЖДЕННОСТИ И ОЦЕНКА**  
**ДОЛГОВЕЧНОСТИ**

Аннотация к магистерской диссертации

специальность 1-31 80 04 Механика и математическое моделирование

Научный руководитель  
доктор технических наук,  
профессор Богданович А.В.

Минск, 2023

## РЕФЕРАТ

*Магистерская диссертация содержит:* 62 страницы, 35 литературных источников.

*Ключевые слова:* КОРРОЗИЯ, ТРИБОФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА, ПРЕДЕЛ ВЫНОСЛИВОСТИ, ИЗНОСОУСТАЛОСТНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ, СКОРОСТЬ КОРРОЗИИ, КОРРОЗИОННО-МЕХАНИЧЕСКАЯ УСТАЛОСТЬ, ПРЯМОЙ ЭФФЕКТ, ОБРАТНЫЙ ЭФФЕКТ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КРИТЕРИЙ.

*Цель работы* – обобщить имеющиеся в литературе выводы об закономерностях происходящих процессов при коррозионно-механической усталости, провести анализ правомерности применения энергетического подхода для прогнозирования состояния трибофатической системы для различных типов задач.

*Актуальность данного исследования* обусловлена потребностями оптимизации промышленных комплексов, в особенности связанных с химической, нефтяной и металлургической отраслью.

*Объект исследования:* имеющиеся в литературных источниках экспериментальные данные.

*Методы исследования:* системно-классификационный, сравнительно-сопоставительный анализ, метод теоретического и графического анализа, систематизации и описания.

*Полученные результаты и их новизна:* в результате проведенного исследования получены расчетные значения различных характеристик системы, проведен их анализ с экспериментальными данными. Подтверждена применимость энергетического критерия для прогнозирования состояния трибофатических систем в условиях коррозионно-механической усталости для всех выделенных на данный момент типов задач контактного взаимодействия в условиях коррозионной среды.

## ABSTRACT

The master's thesis: 62 pages, 35 reference sources.

*Key words:* CORROSION, TRIBO-FATIGUE (POWER) SYSTEM, ENDURANCE LIMIT, WEAR-AND-FATIGUE DAMAGE, CORROSION RATE, CORROSION-MECHANICAL FATIGUE, DIRECT EFFECT, INVERSE EFFECT, ENERGY CRITERION.

*The object of the research* is experimental data available in literature.

*Research methods:* systematic classification, comparative and contrastive analysis, method of theoretical and graphical analysis, systematization, and description.

*The purpose of the work* is to summarize the findings available in the literature on the regularities of the processes taking place during corrosion-mechanical fatigue and to analyze the validity of the energy approach for predicting the state of the triphasic system for various types of tasks.

*Obtained results and their novelty:* as a result of the research, the calculated values of various characteristics of the system have been obtained, and their analysis with experimental data has been carried out. Applicability of power criterion for prediction of the state of triphasic systems in conditions of corrosion-mechanical fatigue for all currently selected types of contact interaction problems in conditions of corrosive environment is confirmed.