



НАУКОВО-ДОСЛІДНА ЛАБОРАТОРІЯ

МЕХАНІКИ РУЙНУВАННЯ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

науковий керівник: **Ясній Володимир Петрович**

E-mail: labmat@tu.edu.te.ua

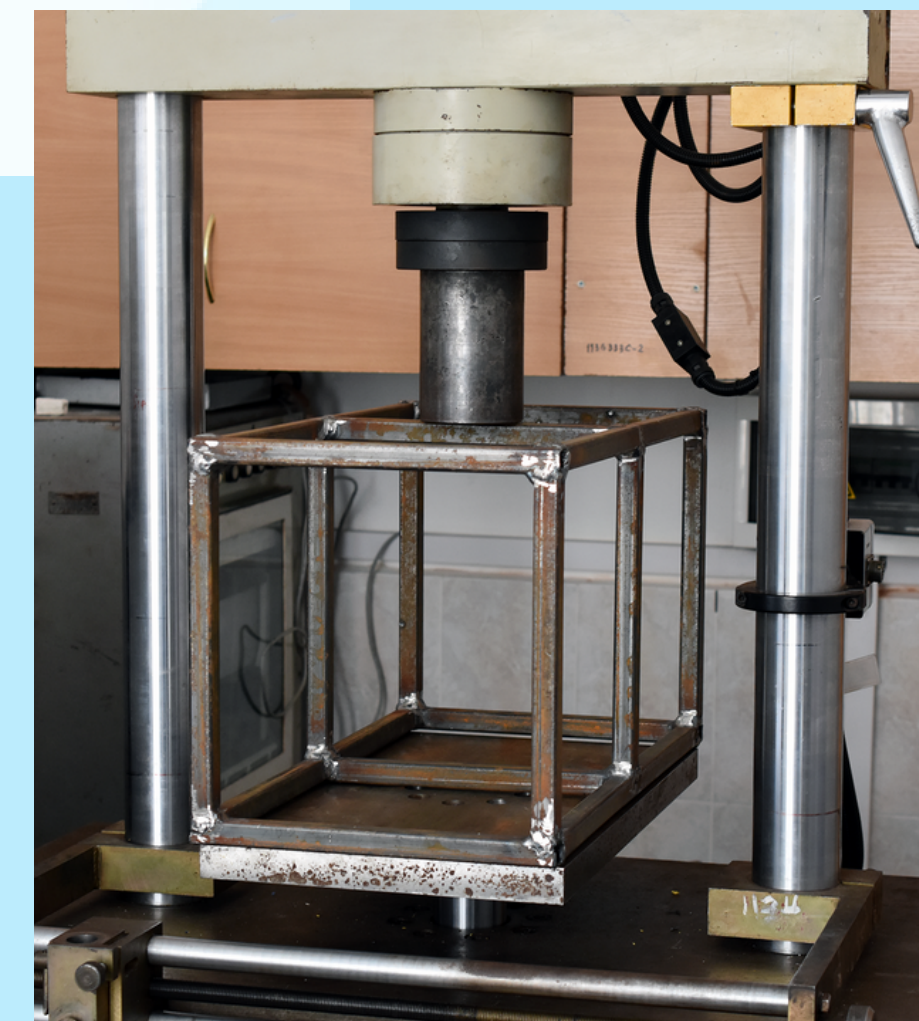
Науково-дослідна лабораторія «Механіки руйнування конструкційних матеріалів» створена при кафедрі матеріалознавства 30 жовтня 2003 р. Науковим керівником було призначено доктора технічних наук, професора Яснія Петра Володимировича.

Науково-дослідна лабораторія механіки руйнування конструкційних матеріалів проводить наукові дослідження в галузі міцності матеріалів і елементів конструкцій, матеріалознавства, фізики твердого тіла.

В 2022 році керівником лабораторії було призначено доктора технічних наук, доцента кафедри будівельної механіки Ясній Володимира Петровича

Науково-випробувальна лабораторія «Механіки руйнування конструкційних матеріалів» здійснює свою діяльність на підставі:

- Статуту Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя ;
- Сертифікату про акредитацій Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя Серія РД-IV №2072267 від 8 липня 2014 року;
- Сертифікату, який підтверджує відповідність системи управління якістю вимогам міжнародного стандарту ISO 9001:2015 (31400225 QM15 від 14.01.2021 укр.).



ШТАТ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ



Ясній Володимир Петрович

науковий керівник лабораторії,
доктор технічних наук, доцент



Коваль Ігор Володимирович

кандидат технічних наук, доцент



Антонов Андрій Миколайович

провідний інженер

ОСНОВНІ НАУКОВІ НАПРЯМКИ ЛАБОРАТОРІЇ:

- оцінка довговічності і тріщиностійкості елементів конструкцій;

- прогнозування втомної довговічності тримких елементів конструкцій та механізмів машин за нерегулярного знакозмінного (експлуатаційного) навантаження;

- моделювання росту втомних тріщин після одноразових перевантажень розтягом, стиском та за комплексного впливу розтяг-стиск;

- моделювання росту втомних тріщин після одноразових перевантажень розтягом, стиском та за комплексного впливу розтяг-стиск;

- мікроструктурні дослідження матеріалів засобами електронної просвічувальної і растрової мікроскопії;

- розробка фізично обґрунтованих критеріїв руйнування конструкційних матеріалів з урахуванням мікроструктурних механізмів деформування і руйнування.

ОБЛАДНАННЯ ЛАБОРАТОРІЇ:

- **Сервогідравлічна випробувальна машина СТМ-100**
зусиллям до 100 кН з керуючим ПК IBM PC/AT,
температурний діапазон випробувань
-196...+600°C;
- **Електромеханічна випробувальна установка РР-100 з керуючим ПК**
температурний діапазон випробувань -196...+600°C;
- **Піч високотемпературних досліджень**
- **Металографічний бінокулярний мікроскоп МБС-10;**
- **Електронний просвічувальний мікроскоп ПЕМ-125К**
- **Вакуумний універсальний пост ВУП-5М**
- **Твердоміри**



ПЕМ-125К



Просвічувальний електронний мікроскоп з комп'ютерним керуванням

стаціонарний лабораторний прилад багатоцільового використання, призначений для проведення досліджень мікроструктури та фазового складу об'єктів.

З допомогою мікроскопа можливе

- візуальне спостереження і фотографування зображення об'єкта в широкому діапазоні збільшень
- отримання дифракційної картини від об'єкта
- дослідження об'єкта при його нахилі і обертанні.

В даний час в лабораторії проводяться дослідження металічних матеріалів методом тонких фольг. Об'єкти досліджень на кінцевому етапі готуються методом струменевого електрополірування.

На електронному мікроскопі ПЕМ-125К встановлена система аналізу зображення САИ-01, призначена для телевізійного виводу і комп'ютерного аналізу зображення.

Растровий електронний мікроскоп з камерою низького вакууму і системою енергодисперсійного мікроаналізу



РЕМ-106И

Мікроскоп працює в режимах високого та низького вакууму.

Керування мікроскопом здійснюється за допомогою комп'ютера, який керує вакуумною та електронно-оптичною системами, механізмом переміщення об'єктів, забезпечує візуалізацію і збереження зображень і спектрів.

Призначений для дослідження рельєфу поверхні різноманітних об'єктів в твердій фазі і визначення елементного складу об'єктів методом рентгенівського мікроаналізу за енергіями квантів характеристичного рентгенівського випромінювання

В ЛАБОРАТОРІЇ ПРОВОДЯТЬСЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗА ТЕМАМИ:

- використання детерміністичних та статистичних підходів для оцінки залишкової довговічності конструкцій;
- розробка методів прогнозування ресурсу і імовірності руйнування відповідальних елементів металургійного обладнання;
- розробка методу прогнозування залишкового ресурсу роликів МБЛЗ на стадії зародження та поширення втомних тріщин;
- розроблення методів прогнозування довговічності металургійного обладнання в умовах високотемпературної втоми;
- розроблення методу підвищення ударної в'язкості теплостійких сталей опроміненням наносекундними лазерними імпульсами
- наукові основи підвищення термовтомної тривкості нержавкої сталі шляхом наноструктуризації і контрольованого множинного розтріскування поверхневих шарів;
- методологія оцінки поширення втомних пошкоджень в відповідальних елементах конструкцій;

ЗА ТЕМАТИКОЮ ПРОВЕДЕНИХ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ:

- 1 Видана монографія “Прогнозування втомної довговічності псевдопружних сплавів з пам'яттю форм”
 - 2 Отримано 12 охоронних документів на об'єкти інтелектуальної власності.
 - 3 Опубліковано понад 300 наукових праць в українських і міжнародних виданнях та зроблено ряд доповідей на міжнародних конференціях
-

Пропонуємо послуги

НАУКОВО-ВИПРОБУВАЛЬНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ «МЕХАНІКИ РУЙНУВАННЯ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ»

при виконанні Вами своєї професійної діяльності

НАШІ РЕКВІЗИТИ:

46001 М.ТЕРНОПІЛЬ, ВУЛ. РУСЬКА, 56

ЛАБОРАТОРІЯ МЕХАНІКИ РУЙНУВАННЯ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ (КАБ. 21)

ТЕЛЕФОН: (0352) 25-35-09

ФАКС: (0352) 25-49-83

E-MAIL: LABMAT@TU.EDU.TE.UA
