

Тернопільський національний технічний імені Івана Пулюя



Кафедра будівельної механіки

Лабораторія твердих сплавів

Науковий керівник:

Бодрова Людмила Гордіївна

кандидат технічних наук, доцент.

професор кафедри будівельної механіки

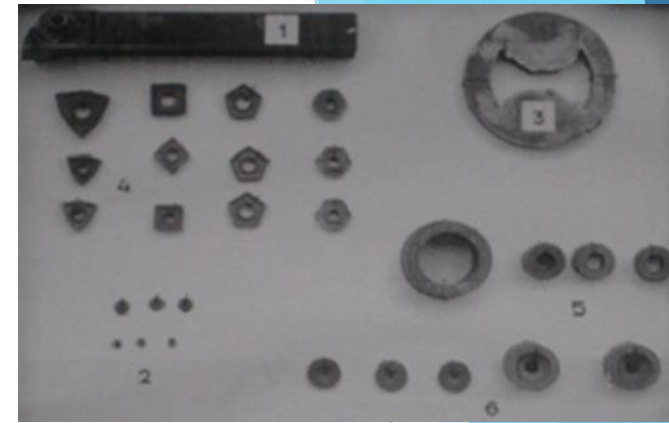


Історична довідка

- ▶ Лабораторія твердих сплавів створена у 1977 році під керівництвом к.т.н., доцента кафедри верстатів та інструментів Людмили Бодрової. Протягом часу існування лабораторії науковці тісно співпрацюють з провідними науковими організаціями Академії наук - Інститутом проблем матеріалознавства АН України, Інститутом надтвердих матеріалів ім. В.Бакуля АН України, Фізико-механічним інститутом АН України, Київською та Львівською політехніками тощо. Протягом тривалого часу науковим консультантом лабораторії був академік АН України, д.т.н., проф. Павло Кислий.
- ▶ За час її функціонування виконано ряд госпдоговірних тем і наукових проєктів за участі д.т.н., проф. Нагорняка, к.т.н., доц. Галини Крамар, к.т.н., доц. Дмитра Летуна, к.т.н., доц. Петра Кривого, к.т.н., доц. Валерія Лазарюка, к.т.н., доц. Сергія Мариненка, к.т.н., доц. Ігоря Ковалю, провідного інженера Миколи Каспрука, інженерів Ольги Караванської, Бориса Гаврилюка, Василя Добровольського, Василя Клепчика.
- ▶ Лабораторія стала науковою базою для виконання дисертаційних робіт аспірантами Миколою Джубінським, Михайлом Бугрою, Ігорем Самогальським, Тетяною Гребенок.
- ▶ До наукової роботи активно долучались кращі студенти – Андрій Вар'ян, Дмитро Тимощук, Юрій Грицай та інші. Окремі результати наукових досліджень доповідались ними на міжнародних літніх школах з матеріалознавства (м.Кошіце, Словаччина), (м.Лозанна, м. Женева, Швейцарія).

Історична довідка

- ▶ В лабораторії створено нові безвольфрамові тверді сплави на подвійній та полікарбідній основах та розроблено нові конструкції ріжучих та деформуючих інструментів з градієнтними та однорідними структурами
- ▶ Вироби із сплавів марки АНТ (багатогранні ріжучі пластини, дискові ножі, волоки, райбери, вставки матриць твердосплавних штампів та ін.) пройшли промислове випробування і впровадження у виробництво на ОСП «Корпорація «Ватра» (м. Тернопіль) і ВАТ «Іскра» (м. Львів)
- ▶ Розробки лабораторії - ріжучий інструмент та технологічна оснастка із безвольфрамових твердих сплавів - неодноразово експонувалися на міських та всеукраїнських виставках наукових досягнень, де були відзначені рядом нагород
- ▶ Результати наукових робіт постійно доповідаються на Європейських та Світових конгресах з порошкової металургії, матеріалознавства, жаростійких сплавів та корозії, сплавів титану та ін. Науковці лабораторії співпрацюють з Європейською асоціацією по порошковій металургії (EPMA) в рамках якої приймали участь в засіданні європейської групи EPMA по твердих сплавах (Італія, Турін.), (Франція Ніцца, Тулуза) (Австрія Відень і Європейською асоціацією по корозії (EFC)
- ▶ Зв результатами досліджень, проведених колективом лабораторії, захищено 4 кандидатські дисертації, опубліковано більше 120 наукових праць, в т.ч. у журналах, що індексуються наукометричними базами Scopus та Web of Science, отримано більше десяти авторських свідоцтв та патентів на хімічний склад і технологію отримання сплавів



НРА	б см МПа	б мз МПа	к. т. р. °C · 10 ⁻⁶	ρ Ом·м	λ Вт/м·град	ТЕРМО З.Д.С. мВ/град
80-91	2800	1080	8,92	1,76 · 10 ⁻⁸	12,8	0,203



Мета і завдання лабораторії

▶ Метою діяльності лабораторії є проведення наукових досліджень в галузі матеріалознавства для розроблення нових конструкційних та інструментальних нано- та дрібнодисперсних матеріалів з однорідними та градієнтними структурами та впровадження їх у виробництво.

Завдання лабораторії:

- ▶ Проведення наукових досліджень в галузі порошкової металургії, зокрема, розроблення конструкційних та інструментальних матеріалів.
- ▶ Публікація результатів досліджень у фахових журналах, в т.ч. тих, що індексуються в наукометричних базах Scopus та Web of Science.
- ▶ Винахідницька діяльність.
- ▶ Виконання д/б та/або г/д тем.
- ▶ Надання консультативних послуг
- ▶ Організація лекцій, семінарів тощо.

Основні напрями діяльності

- ▶ Створення нових твердих жаростійких матеріалів, групи керметів з нано- та дрібнодисперсними структурами, здатних ефективно замінювати дорогі та дефіцитні вольфрамокобальтові тверді сплави на операціях обробки металів різанням та тиском в широкому температурному інтервалі;
- ▶ Розробка нових технологій одержання сплавів з градієнтними структурами та дослідження їх експлуатаційних властивостей;
- ▶ Дослідження механізму та кінетики окиснення сплавів при високих (до 1200°C) температурах на повітрі, створення керметів підвищеної жаростійкості;
- ▶ Створення нових конструкцій ріжучих інструментів та деталей технологічної оснастки з використанням градієнтних структур матеріалів;
- ▶ Розроблення технічної документації на виробництво технологічного оснащення, організацію дільниць порошкової металургії на підприємствах тощо

Персональний склад лабораторії



**Бодрова Людмила
Гордіївна**
Науковий керівник,
професор кафедри
будівельної механіки
к.т.н., доцент



**Крамар Галина
Михайлівна**
доцент кафедри
будівельної
механіки
к.т.н., доцент



**Мариненко Сергій
Юрійович**
доцент кафедри
інжинірингу
мшинобудівних
технологій
к.т.н., доцент



**Коваль Ігор
Володимирович**
доцент кафедри
будівельної
механіки
к.т.н., доцент

Технологічне обладнання лабораторії



Дослідницьке обладнання



Мікроскоп електронний растровий з системою енерго-дисперсного мікроаналізу PEM-1061



Електронний просвічувальний мікроскоп ПЕМ-125К

Дослідницьке обладнання



Лабораторія твердих сплавів

- надає науково-консультативні послуги з питань підбору та ефективного використання металічних матеріалів, проведення наукових досліджень, статистичної обробки і аналізу результатів наукових досліджень в галузі розроблення і впровадження у виробництво нових матеріалів;
- організовує і проводить лекції, наукові та науково-методичні семінари за напрямками своєї діяльності;
- укладає госпдоговори на виконання науково-дослідних робіт

Наші реквізити

46001 м. Тернопіль, вул. Руська, 56

Телефон 0352 519708 (1221), 0954553433, 0955428787

Веб сторінка kaf-bm.tntu.edu.ua

Наші реквізити