

Література

1. Articulate Rise vs. Storyline: How to Choose?, URL: <https://elmllearning.com/blog/articulate-rise-vs-storyline/>
2. Articulate Studio. URL: <https://community.articulate.com/hubs/articulate-studio>
3. Clark, R. C. & Mayer, R. E. (2016). *e-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*. Wiley.
4. Fletcher J. D., Sigmund Tobias, and Robert A. Wisher (2007). *Learning Anytime, Anywhere: Advanced Distributed Learning and the Changing Face of Education*, URL: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.3102/0013189X07300034>
5. Jennifer Murphy, Francis Hannigan, Michael Hruska, Ashley Medford & Gabriel Diaz (2016) *Leveraging Interoperable Data to Improve Training Effectiveness Using the Experience API (XAPI)* URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-39952-2_5
6. Sharable Content Object Reference Model (SCORM®) URL: <https://adlnet.gov/past-projects/scorm/>
7. Stephen P Vickers Simon Booth (2014). *Learning Tools Interoperability® (LTI®): A Best Practice Guide* URL: http://ltiapps.net/guide/LTI_Best_Practice.pdf

КАФЕДРА ТРИБОЛОГІЇ, АВТОМОБІЛІВ ТА МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА: ІСТОРІЯ, ПОДІЇ, ЛЮДИ. (до 50-річчя заснування)

Духа О. В.¹, Яремчук В. С.²

*Хмельницький національний університет,
м. Хмельницький, вул. Інститутська, 11*

E-mail: ¹tribosenator@gmail.com, ²yaremchuk1954@gmail.com

Кафедра трибології, автомобілів та матеріалознавства була утворена у жовтні 1973 р. як кафедра технології металів на механічному факультеті, шляхом виділення з кафедри машин та апаратів легкої промисловості. На той час за кафедрою було закріплено викладання дисциплін: «Технологія металів та інших конструкційних матеріалів», «Матеріалознавство»; «Основи взаємозамінності, стандартизації та технічних вимірювань», а також наявні в інституті навчальні майстерні.

У перші роки навчальний процес забезпечували сім викладачів: доценти М. І. Карпиленко, В. О. Алехнович, В. П. Вельбой, старший викладач Б. С. Волинський, асистенти С. М. Тараненко, О. О. Прошин, О. С. Дробот, завідуючий лабораторіями В. С. Бардер. У штаті кафедри в той час було два навчальних майстри та старший лаборант.

Завідував кафедрою з 1973 до кінця січня 1977 року доцент М. І. Карпиленко, який до літа 1974 року також перебував на посаді ректора інституту. За кафедрою були закріплені дев'ять аудиторій у другому навчальному корпусі та майстерні інституту – механічна і слюсарна. В цих приміщеннях розміщувались навчальні лабораторії: основ взаємозамінності, ливарного виробництва, зварювальна, термічної обробки та матеріалознавства.

Кафедра забезпечувала викладання загальноінженерних дисциплін для студентів механічного та технологічного факультетів, однак при цьому не мала цільового спрямування на підготовку фахівців конкретних спеціальностей.

Вже з перших років існування на кафедрі було налагоджено стосунки з підприємствами міста та області. Під керівництвом доцента Алехновича В. О. виконувалась госпдоговірна робота з Хмельницьким радіотехнічним заводом. Доцент Вельбой В. П. був керівником госпдоговірних робіт з Городоцьким верстатобудівельним заводом. У виконанні цих робі брали участь викладачі Тараненко С. М., Волинський Б. С., Дробот О. С. та зав. лабораторіями Бардер В. С.

Кафедра забезпечувала проведення навчальної практики, а згодом і технологічної, для студентів механічного факультету. Викладачі кафедри були керівниками практики на заводах міста (радіотехнічний завод, заводи «Трактородеталь», «Термопластавтомат») та України (Харківський тракторний завод, Херсонський комбайновий завод, завод карданних валів у Херсоні). Кожного року викладачі кафедри отримували подяки від керівництва заводів за якісну підготовку студентів-практикантів.

Викладачі кафедри – куратори академічних груп, крім забезпечення навчального процесу очолювали групи студентів, які виїжджали в колгоспи області для надання шефської допомоги зі збирання урожаю картоплі, цукрового буряку, кукурудзи, яблук.

З січня 1977 до вересня 1982 року кафедру очолював доцент О. О. Абрамов, який до цього часу працював на кафедрі технології машинобудування.

Рішенням Мінвузу України з 1980 р. кафедра була призначена опорною кафедрою технології металів Вінницького регіону. До складу опорної кафедри увійшли однойменні кафедри Вінницького політехнічного інституту, Кам'янець-Подільського сільськогосподарського інс-

титуту та Кам'янець-Подільського загальнотехнічного факультету. Цей період характеризується підвищенням професійної майстерності викладачів, розширенням співпраці з вищими навчальними закладами, підприємствами області та країни. Викладачі кафедри Вельбой В. П., Дробот О. С. призначались науковими керівниками індивідуальних програм стажування викладачів технікумів. Вельбой В. П., Волинський Б. С., Дробот О. С. залучались до читання лекцій з дисциплін «Технологія металів» та «Матеріалознавство» учителям трудового навчання, які проходили підвищення кваліфікації при Хмельницькому інституті підвищення кваліфікації вчителів.

У 1981 році на кафедрі, на посаді асистента, почав працювати В. П. Свідерський, з 1984 р. – він старший викладач і на сьогодні – доцент кафедри.

З вересня 1983 р. до вересня 1988 р. завідуючим кафедрою працював доцент Г. О. Сіренко, який вніс вагомий вклад у розвиток наукової школи кафедри. Під його керівництвом була організована науково-дослідна лабораторія з розробки та впровадження композиційних матеріалів, армованих вуглецевими волокнами. У лабораторії працювали на посадах м.н.с. Чірка Г. С., Кириченко Л. М., Таланкін Б. О., Дробот О. С., Тараненко С. М., с.н.с. Свідерський В. П., Вельбой В. П.

Розроблені в лабораторії нові композиційні матеріали «Флубон», «Хтиболон», «Графелон» експонувались на виставках досягнень народного господарства (ВДНГ СРСР, м. Москва; ВДНГ УРСР, м. Київ) у 1984, 1985, 1987 роках.

За результатами їх експонування на виставках Сіренко Г. О. та Свідерський В. П. були нагороджені почесною грамотою та грошовою премією. Окремі зразки і деталі з розроблених матеріалів «Флубон-20», «Графелон-20», «Хтиболон», «Графелон-К», «Графелон-Ш» демонструвались на виставці першого міжнародного симпозіуму «Фізико-хімічна механіка композиційних матеріалів» у лютому 1993 р. Лабораторія отримувала значну кількість заявок від підприємств і організацій на розробку та виготовлення деталей антифрикційного призначення на основі полімерної матриці, наповнених вуглецевими волокнами.

Викладачами кафедри впроваджувалися у навчальний процес нові навчально-методичні та наукові розробки. На базі лабораторії «Матеріалознавства», під керівництвом Б. С. Волинського була відкрита спеціалізована лабораторія із замкненою телевізійною системою та обладнаний клас для автоматичного контролю знань студентів. Таких лабораторій на той час в Україні ще не було, вона стала першою.



М. І. Карпиленко



О. О. Абрамов

Г. О. Сіренко



А. Г. Кузьменко



О. В. Диха

Завідувачі кафедри у різні роки

В 1985 р. в Московському верстатобудівному інституті захистив кандидатську дисертацію асистент О. О. Прошин (з вересня 1988 р. до січня 1989 р. він виконував обов'язки зав. кафедрою). На кафедру в цей час, після закінчення аспірантури у Московському автодорожньому інституті, прийшла на роботу Тарасова Т. В., яка забезпечувала викладання курсу «Матеріалознавство» (через два роки вона звільнилась). В цей же період (1988 р.) асистент С. М. Тараненко перейшла на кафедру нормування праці. За науковим напрямом доцента Г. О. Сіренка в 1991 р. в нашому університеті захищає кандидатську дисертацію асистент О. С. Дробот.

У січні 1989 року завідуючим кафедрою був обраний д.т.н., професор А. Г. Кузьменко, який до цього працював у Брянському інституті транспортного машинобудування. З цього періоду кафедра починає забезпечувати вивчення додатково дисциплін циклу «Надійність машин галузі», для студентів денної та заочної форм навчання спеціальностей «Технологія машинобудування», «Металорізальні верстати та комплекси», «Машини та апарати легкої промисловості».

У квітні 1991 року кафедрою підготовлена й подана до Мінвузу СРСР документація з обґрунтуванням підготовки інженерних кадрів за спеціальністю «Обладнання і технологія підвищення зносостійкості і відновлення деталей машин та апаратів» (у подальшому назва спеціальності була змінена на «Відновлення та підвищення зносостійкості деталей машин і конструкцій»). Незабаром дозвіл у міністерстві був отриманий і в серпні цього ж року кафедрою здійснено перший набір студентів на цю спеціальність.

З цього часу кафедра розпочала працювати над підготовкою лабораторної та науково-методичної бази для становлення та розвитку нової спеціальності. Були створені нові спеціалізовані лабораторії: «Відновлення та ремонту деталей машин», «Триботехніки та надійності машин», «Порошкової металургії», «Комп'ютерного моделювання». У 1994 р. кафедра, з урахуванням цих обставин, змінила свою назву і стала називатися кафедрою зносостійкості та надійності машин (ЗНМ).

До складу кафедри ввійшли нові працівники – асистенти Р. В. Сорокатий, О. А. Пасічник, О. П. Бабак – випускники кафедри технології машинобудування нашого вузу, а також О. В. Диха – випускник Київського політехнічного інституту. Через від'їзд на роботу в інше місто, звільнився доцент Г. О. Сіренко.

Під керівництвом професора А. Г. Кузьменка за напрямом досліджень «Терта та зношування в машинах» в цей період підготували та успішно захистили кандидатські дисертації викладачі Р. В. Сорокатий (1993 р.), О. В. Диха (1993 р.), Б. С. Волинський (1999 р.), О. А. Пасічник (2000 р.), О. П. Бабак (2008 р.).

Кафедра неодноразово призначалась провідною організацією для захисту дисертаційних робіт.

У 1997 році на кафедрі, в рамках спеціальності, розпочато навчання студентів за спеціалізацією «Відновлення та технічний сервіс автомобілів», і була організована нова лабораторія «Конструкції та розрахунки автомобілів».

Восени 1997 року на посаду завідуючого лабораторіями призначається інженер М. Т. Школяр.

Протягом 2000–2002 років, доценти Р. В. Сорокатий та О. А. Пасічник були переведені на кафедру інформаційних технологій, а також звільнився з переходом на іншу роботу М. Т. Школяр. До складу кафедри увійшли – доцент О. Ю. Рудик, старший викладач М. І. Романов, завідуючим лабораторіями був призначений інженер Мокрицький В. І. У 2005 р. на кафедру старшим викладачем був прийнятий к.т.н. П. В. Каплун та асистентом – С. Ф. Посонський (до речі, випускник нашої кафедри).

У 2003 році при кафедрі був відкритий науково-виробничий підрозділ «Техносервіс», для навчання студентів з циклу автомобільних дисциплін (керівник – доцент О. О. Абрамов).

У 2009 році О. В. Диха захистив докторську дисертацію і в цьому ж році, наказом ректора був призначений на посаду завідуючого кафедрою. З 2010 року на кафедрі прийнято на посаду ст. викладача, к.т.н. О. М. Маковкіна та доцента, к.т.н. В. В. Стрельбіцького, але в цей самий рік звільнився, у зв'язку з виходом на пенсію, В. О. Алехнович. У 2013 році звільнився, з виходом на пенсію Б. С. Волинський.

Рішенням Акредитаційної комісії України від 27 грудня 2013 р. (протокол № 108) на випусковій кафедрі зносостійкості і надійності машин, повторно акредитована терміном на десять років підготовка фахівців за напрямками (спеціальностями) 6.050504 «Зварювання»; 7.05050403 «Відновлення та підвищення зносостійкості деталей і конструкцій»; 8.05050403 «Відновлення та підвищення зносостійкості деталей і конструкцій».

У 2015 році рішенням Акредитаційної комісії України від 28.05.2015 (протокол № 116) на кафедрі ліцензована підготовка бакалаврів за спеціальністю «Автомобільний транспорт» з ліцензованим обсягом набору – 50 осіб (ліцензія АЕ 636827).

У 2014 р. у зв'язку з переходом на іншу роботу звільнився В. В. Стрельбіцький, а у 2015 році – звільнились з виходом на пенсію О. О. Абрамов та В. П. Вельбой.

У 2015 році захистили дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук С. Ф. Посонський та В. А. Гончар – випускники нашої кафедри.

У 2015 р. пішов з життя професор кафедри А. Г. Кузьменко – завідувач кафедри з 1989 по 2009 роки.

У 2015 році студент кафедри гр. ЗВ-12-1 Мавлютов В. С. був визнаний кращим студентом університету, а в 2016 році – доцент кафедри Бабак О. П. – кращим куратором університету.

Після відкриття спеціальності «Автомобільний транспорт» частина лабораторій була перепрофільована під новий автомобільний напрям, в результаті чого, у 2015–2020 роках були організовані нові навчальні лабораторії: «Автомобільні двигуни», «Ремонт і відновлення автомобілів», «Електронне та електричне обладнання автомобілів».

Викладачі Диха О. В., Бабак О. П., Маковкін О. П. у цей період (2017–2018 рр.) пройшли підготовку за спеціальністю «Автомобільний транспорт» в Центральноукраїнському національному технічному університеті (м. Кропивницький) і отримали дипломи магістрів. Для забезпечення спеціальності «Автомобільний транспорт» на кафедрі започатковано викладання нових спеціальних дисциплін: «Авто-

мобілі», «Автомобільні двигуни», «Технічна діагностика автомобілів», «Логістика на автомобільному транспорті», «Організація автомобільних перевезень» тощо.

За Переліком навчальних спеціальностей (2015 р.) спеціальність «Відновлення та підвищення зносостійкості деталей і конструкцій» була віднесена до спеціальності 131 «Прикладна механіка». За ініціативи кафедри були подані пропозиції Міністерству освіти і науки України щодо розширення переліку відповідностей спеціальностей також і для спеціальності 132 «Матеріалознавство». Ця пропозиція була прийнята додатковим наказом МОН України і з 2016 р. кафедра проводить набір бакалаврів за спеціальністю 132 «Матеріалознавство». За поданням кафедри, рішенням Ліцензійної комісії МОН України (протокол № 42/1 від 02.03.2017 р.) розширено проведення освітньої діяльності і для другого, магістерського рівня цієї спеціальності, з ліцензійним обсягом 45 осіб.

В 2018 році захищена докторська дисертація доцентом кафедри Каплуном П. В.

З урахуванням накопичених змін у підготовці фахівців нових напрямів та наукової спеціалізації, за наказом ХНУ № 15 від 30.01.2019 р. кафедра зносостійкості і надійності машин була перейменована на кафедру трибології, автомобілів та матеріалознавства.

Доцент кафедри Рудик О. Ю. в 2021 році визнаний кращим куратором університету.

В 2022 році на кафедру за наказом був прийнятий на посаду викладача Голенко К. Е., випускник Львівської політехніки, к.т.н. за спеціальністю «Автомобілі і трактори».

Багато уваги на кафедрі приділяється науковим дослідженням. Науковим напрямом кафедри є «Розробка прогресивних технологій зміцнення, відновлення та підвищення зносостійкості деталей технологічних і транспортних машин та розрахунково-експериментальне дослідження їх ефективності». Викладачі кафедри брали і беруть активну участь у виконанні держбюджетних НДР на замовлення міністерства, перелік яких є достатньо значний:

1. «Створення системи розрахункових методів триботехнічної надійності конструкцій», керівник Кузьменко А. Г. (номер ДР 0199V003042), 1999 р.

2. «Розробка ресурсозберігаючих технологій зміцнення, методів випробувань і розрахунків контактних поверхневих шарів деталей машин», керівник Кузьменко А. Г. (номер ДР 0106U001004), 2006 р.

3. «Розробка і реалізація принципово нових методів розрахунків і випробувань на знос», керівник Кузьменко А. Г. (номер ДР 0107U000953), 2007 р.

4. «Розробка нових технологій і устаткування для дискретного зміцнення циліндричних поверхонь та моделювання їх зносостійкості, керівник Диха О. В. (номер ДР 0111U002301), 2011 р.

5. «Теорія методів випробувань і розрахунків технічних трибосистем та чисельний аналіз їх зносостійкості», керівник Диха О. В. (номер ДР 0113U002063), 2013 р.

6. «Теоретико-експериментальні методи та комп'ютерні моделі забезпечення живучості циліндричних трибосистем ковзання при нормальному і швидкісному терті», відповідальний виконавець Диха О. В. (номер ДР 0116U001549), 2016 р.

7. «Прогнозування зносостійкості і надійності підшипникових вузлів та оптимізація їх параметрів», керівник Диха О. В. (номер ДР 0120U102070), 2020 р.

8. «Теоретико-експериментальні дослідження зносостійкості деталей трибосистем кочення і ковзання із застосуванням безводневих інтегральних високоенергетичних технологій зміцнення», керівник Диха О. В. (номер ДР 0122U001214), 2022 р.

Протягом багатьох років викладачі кафедри беруть участь у виконанні госпдоговірних робіт та працюють у науково-навчальних виробничих центрах. Плідно виконувались роботи у лабораторії композиційних матеріалів (керівник доц. Свідерський В. П.), регіональному інноваційно-інформаційному центрі з енергозбереження (проф. Каплун П. В., доц. Гончар В. А.), науковому експертно-випробувальному центрі (доц. Дробот О. С).

З 1996 року на кафедрі видається міжнародний науковий журнал «Проблеми трибології (Problems of Tribology)», першим головним редактором якого був проф. Кузьменко А. Г. Журнал з 2019 р. зареєстрований в Мін'юсті України як міжнародний українсько-польський журнал (свідоцтво про держреєстрацію № 24271-14111ПР від 22.10.2019 р.). Журнал індексується в міжнародних наукометричних базах CrossRef, DOAJ, Ulrichsweb, Google Scholar, Index Copernicus і друкується виключно англійською мовою. За 27 років видано 109 повноцінних випусків. На сьогодні обов'язки головного редактора журналу виконує проф. Диха О. В.

Кафедра підтримує тісні науково-освітні зв'язки з Національним авіаційним університетом, НТУУ «Київський політехнічний інститут», Вінницьким національним технічним університетом, Центральноукраїнським національним технічним університетом, Люблінським політехнічним університетом, Бидгоською Політехнікою (Польща), Університетом Вітовта Великого (Литва), з якими укладені договори про співпрацю.

Ефективно організована на кафедрі і студентська науково-дослідна робота. Студенти кафедри щорічно беруть участь у всеукраїнських конкурсах і олімпіадах, отримуючи нагороди та заохочення за призові місця.

За рішенням НТР ХНУ (№ 13 від 28.12.2018) на кафедрі створений постійно діючий студентський науковий гурток «Дослідження працездатності деталей автомобільної техніки» (керівник доц. Рудик О. Ю.), де студенти під час виконання курсового проектування, лабораторного практикуму аналізують та оптимізують конструкції деталей автомобільної техніки за критерієм працездатності.



**Колектив кафедри трибології, автомобілів та матеріалознавства
(травень 2023 р.)**

(верхній ряд зліва направо: Гончар В. А., Бабак О. П., Маковкін О. М.,
Посонський С. Ф., Рудик О. Ю., Вичавка А. А., Гетьман М. В.;
нижній ряд зліва направо: Яремчук В. С., Свідерський В. П.,
Восковенко Г. В., Диха О. В., Дробот О. С., Каплун П. В.)

Колектив кафедри, продовжуючи славні традиції університету, працює над примноженням науко-технічного потенціалу нашої держави та готує висококваліфіковані кадри для сучасного вироб-

ництва, в нових економічних умовах. За свою піввікову історію кафедра підготувала на сучасному рівні, з використанням наскрізної комп'ютерної підготовки, тисячі випускників за перспективними спеціальностями, які працюють на різних підприємствах всіх форм власності міста Хмельницького, Хмельницької області та країни. Більшість з них стали справжніми майстрами своєї справи, виростили до керівників підприємств, є прикладом сумлінного і чесного ставлення до свого професійного обов'язку. На базі кафедри у 2020 році за напрямом «Металознавство і термічна обробка» проходили курси підвищення кваліфікації інженерно-технічних працівників Шепетівського ремонтного заводу.

Всі науково-педагогічні працівники, які здійснюють освітній процес, мають стаж науково-педагогічної діяльності понад п'ять років та рівень наукової та професійної активності, який засвідчується виконанням не менше чотирьох видів і результатів з наведених у п. 38 «Ліцензійних умов проведення освітньої діяльності закладів освіти», зокрема, мають публікації, індексовані у наукометричних базах Scopus або подібних, публікації у наукових журналах України категорії Б, тези доповідей на наукових конференціях, навчально-методичні праці.

Вітаємо колектив, студентів та випускників кафедри з такою прекрасною датою – 50-річчям! З погляду історії це не так і багато, з поглядів життя людини – це майже все свідоме життя. Творчого натхнення, нових наукових звершень, подальшого процвітання та миру нам усім!