

**ЗВІТ**  
**про стан науково-дослідної роботи кафедри технології пластичних мас і**  
**біологічно активних полімерів**  
**за 2022 р.**

Кафедра технології пластичних мас і біологічно активних полімерів розпочала підготовку інженерних кадрів у 1959 році. За цей період підготовлено близько 3 тисяч інженерів- хіміків- технологів по денній, вечірній та заочній формам, серед яких фахівці для країн далекого зарубіжжя: Польщі, Угорщини, Німеччини, Болгарії, Куби, Монголії, республіки Перу, Ірану, Іраку. В останні роки (2018-2019 р.р.) на кафедрі навчаються громадяни США, Китаю

Кафедра готує фахівців за спеціальністю: хімічна технологія та інженерія зі спеціалізаціями: технологія полімерів для медичної, фармацевтичної, харчової галузей та побуту; хімічна технологія переробки полімерних та композиційних матеріалів

В поточному році кафедрою технології пластичних мас виконувались науково-дослідні роботи у відповідності з науковим напрямком кафедри. Пріоритетними напрямками наукової роботи кафедри є: 1–дослідження та створення функціональних полімерних композиційних матеріалів для потреб медичної, машинобудівної, приладобудівної та ін. галузей промисловості; 2– дослідження процесів біодеградації та розробка біодеградабельних полімерів з метою виключення забруднення довкілля.; 3–створення нанокомпозитів з нелінійно–оптичними властивостями для потреб фотоніки.

Виконано 2 етап ініціативної теми К8203 «Дослідження нафтових бітумів, наповнених полімерними синтетичними та природними сполуками», № держреєстрації 0121U110704, (Наказ НТУ «ХП» №148 ОД від 01.01.2021 р. (2021-2022 р.р.).

Виконано 2 етап ініціативної теми К8204 «Дослідження полімерних композиційних матеріалів на основі вторинної сировини та інтенсифікація процесів структурування», № держреєстрації 0121U110705, (Наказ НТУ «ХП» №148 ОД від 01.01.2021 р. (2021-2022 р.р.).

Виконано науково-дослідна робота за рахунок бюджетного фінансування з боку Міносвіти і науки України Договір № БФ8202 від 24.06.2022 р за Додатковою угодою № БФ/1-2022 від 01.06.2022 р. до договору № БФ/35 - 2021 від 04.08.2021 р. на Виконання завдань Перспективного плану розвитку наукового напрямку «Технічні науки» НТУ «ХП» «Розробка та одержання полімерних композитів для поглинання електромагнітного випромінювання».

Команда у складі проф. Черкашина Г.М., аспірантка 1 року навчання Лебедева Е.О.и ас.Воронкін А.А. стали переможцями конкурсу “Міжнародного інвестиційного фонду Черновецького”,отримали стипендію.

Всі роботи виконувались за рахунок бюджетного фінансування і госпдоговірних робіт за участю професорсько-викладацького складу, аспірантів, інженерів з числа учбово-допоміжного персоналу, а також науково-дослідних робіт студентів.

З 9 штатних викладачів кафедри приймали участь у виконанні НДР за госпдоговорами 6 (проф. Авраменко В.Л., доц. Близнюк О.В., доц. Підгорна Л.П., проф. Черкашина Г.М., доц. Мішуров Д.О., доц. Лебедев В.В.,ас. Карандашов О.Г., ас. Воронкін А.А.,доц. Ананьева В.В.), інженери учбового процесу (Морозова И.В., Навіскас С.К.), зав. лабораторією (Пантелеєва Л.В.).

Кафедра в поточному році виконувала прикладні НДР, які направлені на створення новітніх технологій, розробку нових полімерних композиційних матеріалів. Ці напрямки відповідають світовим тенденціям розвитку хімії, фізики і технології полімерів. Найбільш вагомими: розробка на дослідження експлуатаційних факторів і якості сировини на комплекс властивостей полімерних виробів для виробничих умов ТОВ «ХАРКІВ ХІМПРОМ».Досліджені технологічні і реологічні властивості поліамідів і поліолефінів. Проведені дослідження

впливу експлуатаційних факторів (агресивні середовища, фактори світо погоди та ін.) на властивості готових виробів. Проведені дослідження впливу технологічних факторів і дії агресивного середовища на стійкість виробів до розтріскування. Визначенні технологічні і реологічні властивості, також експлуатаційні властивості поліамідів і поліолефінів.

Важливою науково-дослідною роботою, яку слід розвивати і в подальшому є така: - « Дослідження впливу експлуатаційних факторів і якості сировини на комплекс властивостей полімерних виробів, одержаних у виробничих умовах ТОВ «ХАРКІВ ХІМПРОМ».

Для виконання робіт активно залучаються студенти, які в напрямку НДР виконують науково-дослідні дипломні та магістерські роботи.

З метою впровадження нових форм організації науково-дослідних робіт в ринкових умовах кафедра вважає за доцільне організацію “Випробувального центру полімерних і суміжних матеріалів”. Якщо такий центр буде створено, то значно поліпшиться економічний стан кафедри, створяться кращі фінансові умови для оновлення лабораторної бази, комп’ютеризації кафедри, а також буде відчутним його вплив на навчальний процес кафедри, а також суттєва допомога для багатьох працюючих підприємств галузі.

Позитивними результатами наукової діяльності кафедри в поточному році є такі:

1.Вагома участь співробітників кафедри в науково-технічних та науково-методичних конференціях (міжнародних, республіканських) та ін.:

1) Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми надзвичайних ситуацій», м. Харків.2022 р.

2) V Міжнародна науково-технічна конференція «Сучасні технології переробки пальних копалин», м. Харків, 2022 р.

3) XXVII Міжнародна науково-практична конференція «Multidisciplinary academic notes. Theory, methodology and practice», Прага, Чехія.

4) XIV Міжнародній науково-практичній конференції, «Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects», Берлін, Германия.

5) XXVIII Міжнародна науково-практична конференція «Science and practice, actual problems, innovations», Мілан, Італія.

6) IV Міжнародна науково-технічна конференція «Автоматизація, електроніка, інформаційно-вимірювальні технології: освіта, наука, практика», м. Харків, 2022.

7) Abstract of V International (XV Ukrainian) scientific conference for students and young scientists “Current chemical problems” Vasyl’ Stus Donetsk National University (March 22–24, 2022, Vinnitsia).

8) XXIII International Conference for Students, PhD Students and Young Scientists «Modern chemistry problems»( May 18–20, 2022, Kyiev)

9) XVI Міжнародна науково-практична конференція магістрантів та аспірантів «Теоретичні та практичні дослідження молодих науковців», м. Харків, 2022 р.

10) XXX Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров’я» (Microcad-2022).

11) V Міжнародної (XV Української) наукової конференції студентів, аспірантів і молодих учених «Хімічні проблеми сьогодення». – Вінниця, 2022.

12) Міжнародна науково-практична конференції «Актуальні проблеми інженерної механіки 2022» Одеса: ОДАБА, 2022.

13) VI Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології в освіті, науці і техніці» (ІТОНТ-2022), (Черкаси, 23-25 червня 2022 р.) [Електронний ресурс]. Черкаси : ЧДТУ, 2022.

2. Проф. Авраменко В.Л. є членом редколегії журналу ІХВМ м. Київ «Полімерний журнал» і журналу «Вісник НТУ «ХП»».

3. Проф. Авраменко В.Л. є членом наукової ради з проблеми “Хімія і модифікація полімерів” НАН України.

4. Проф. Черкашина Г.М. була членом спеціалізованої Ради К 29.051.08 Східноукраїнського національного університету ім.В.І.Даля (м.Севеодонецьк) з 2020 р. по 2022 р., також була членом разових спеціалізованих вчених рад: затверджено рішенням Вченої ради: НТУ «ХП» протокол №5 від 13.10.2020 р. (Мордупенко Олексій Олександрович); протокол №4 від 03.07.2020 р.(Воронкін Андрій Андрійович); протокол №10 від 29.10.21 р.(Шевченко Кирило Володимирович).

5. Вагома кількість публікацій за результатами НДР, а також з науково-методичних питань вищої освіти – 41 публікація, у тому числі 1 стаття у Web of Science, 9 статей у Scopus, 4 статті у фахових виданнях, 1 монографія, 2 навчальних посібника, 22 тези доповідей на конференціях.

6. Залучення до НДР студентів, які навчаються на кафедрі, а також наукові публікації за участю студентів – 12 публікацій.

7. В межах спільного договору між кафедрою та Харківською загальноосвітньою школою №36 викладачі кафедри з учнями школи проводили наукові дослідження в рамках роботи Малої Академії наук України. В 2021-2022 навчального року учні під керівництвом викладачів кафедри підготували наукові роботи і представили їх на районний конкурс. За результатами конкурсу двоє учнів, Мінко Богдан 9-А клас (керівник –ас., доктор філософії Воронкін А.А.) та Золотарьов Ілля 9 Б клас (керівник –ас., доктор філософії Карандашов О.Г.) стали переможцями районного етапу, їх роботи направлені на обласний етап. На обласному етапі Мінко Богдан 9-А клас (керівник –ас., доктор філософії Воронкін А.А.) став переможцем.

8. Надання консультацій співробітниками кафедри фахівцям підприємств, організацій, наукових установ (понад 245 консультацій).

Результатами НДРС у поточному році були:

#### **Олімпіади:**

1-й тур олімпіад зі спеціальності та по навчальним дисциплінам:

1 тур олімпіади з «Хімії і фізики ВМС» прийняли участь 44 студента (2 спеціалізації: 161.07 – Хімічні технології переробки полімерних і композиційних матеріалів и 161.08 – Хімічні технології синтетичних і природних полімерів та еластомерів):

1 тур: 1. Афанасьєва Ю., студ. ХТ-120 сг (1 місце); 2. Луцик А., студ. ХТ-120 д (1 місце); 3. Пономарьов Д., студ. ХТ-120 сг (2 місце); 4. Чумак С. студ. ХТ-120 д, (2 місце); 5. Іванова А., студ. ХТ-120 д, (3 місце); 6. Харківська Д., студ. ХТ-120 д, (2 місце); 7. Біловіцька А., студ. ХТ-120 сг, (3 місце).

**Виставки:** Співробітники кафедри приймали активну участь у 3-х виставках: Всеукраїнській і міжнародній), що проводились НТУ «ХП», на яких були представлені 3 експонати кафедри.

#### **Конференції:**

1. V Міжнародна науково-технічна конференція «Сучасні технології переробки паливних копалин», м. Харків, 2022 р.

2. XXVII Міжнародна науково-практична конференція «Multidisciplinary academic notes. Theory, methodology and practice», Прага, Чехія, 2022 р.

3. XXVIII Міжнародна науково-практична конференція «Science and practice, actual problems, innovations», Мілан, Італія, 2022 р..

4. XV I Міжнародна науково-практична конференція магістрантів та аспірантів «Теоретичні та практичні дослідження молодих науковців», м. Харків, 2022 р.

5. XXX Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» (Microcad-2022).

Поряд з позитивними моментами необхідно відмітити і негативні.

До негативних моментів слід віднести:

1. Відсутність фахівця-навчального майстра з обслуговування складного обладнання кафедри.

Вказані недоліки аналізувались кафедрою, виявлені об'єктивні та суб'єктивні причини їх наявності і, що стосується самої кафедри, накреслені шляхи їх усунення.

Зав. кафедри ТПМ і БАП

проф. Черкашина Г.М.