**Історія кафедри загальної і хімічної фізики**

Кафедра загальної та хімічної фізики бере свій початок, як і інші кафедри факультету, з 1933 року, коли була відновлена діяльність Одеського державного університету, та в Університеті був відкритий фізичний факультет.

На кафедрі загальної фізики зосередилися дослідження по молекулярній фізиці. Науковим керівником цього напряму став Г.Л. Міхневич (1892-1961), дослідження якого і керованого ним колективу по кристалізації сприяли з'ясуванню суті цього процесу, що має велике значення для теорії фазових перетворень, для практики виробництва хімічно чистих речовин, для інтенсифікації виробництва цукру і харчових кислот.

По результатам цих досліджень Г.Л. Міхневич підготував докторську дисертацію "Експериментальне дослідження кристалізації рідини в тонких шарах" і захистив її в 1941 р. Проте у зв'язку з початком війни документи захисту загубилися, і він не був затверджений у вченому ступені доктора наук. Робота була продовжена відразу ж після звільнення Одеси. Г.Л. Міхневич очолив кафедру загальної фізики і залишався завідувачем до 1961 року. Отримані результати дозволили Г.Л. Міхневичу підготувати і в березні 1961 р. захистити нову докторську дисертацію "Кінетика кристалізації переохолоджених органічних рідин і пересичених розчинів".

Одеська група дослідників зародження центрів кристалізації стала провідною в нашій країні. Це дозволило створити нову лабораторію, де проводяться вимірювання інтегральних і спектральних характеристик розсіяння світла на структурах (В.Г. Заремба, В.І. Сидоров, Л.С. Реут, Н.В. Васильковська, Н.Г. Пушек).

Для дослідження рідкокристалічних систем був успішно застосований метод молекулярного розсіяння світла. Група співробітників кафедри (Б.А. Алтоїз, Ю.М. Поповський) вперше показали, що тонкі шари рідини на твердій підкладці знаходяться в рідкокристалічному стані, що було зареєстровано як відкриття (1991). Це єдине в університеті свідоцтво про відкриття.

Одночасно на кафедрі розвивався новий напрям досліджень – фізика аеродисперсних систем: випаровування крапель, диспергування рідин (Д.І. Поліщук, В.І. Зубков). Ці дослідження розповсюдилися на область високих температур, послуживши відправною крапкою для дослідження процесів горіння дисперсних і твердих палив.

Починаючи з 1963 року зусилля співробітників зосередилися на вивченні горіння окремих металевих частинок, їх сукупностей і суспензій. У подальші роки був вирішений цілий ряд фундаментальних і прикладних проблем горіння різних типів пального стосовно запитів енергетики, хімічної технології, матеріалознавства, транспорту, пожежо-вибухобезпечності, екології. Серед них можна виділити такі, що мають принципове значення не тільки для розуміння процесів горіння дисперсних систем, але для розвитку фізики горіння в цілому: фізика критичних явищ і горіння дисперсних систем з послідовними і паралельними реакціями (док. фіз.-мат. н. А.Н. Золотко, канд. фіз.-мат. н. Я.І. Вовчук, В.Г. Шевчук, К.М. Копійка, А.М. Мацко, В.В. Головко, А.І. Швець, С.А. Кіро, Т.А. Яковлева); фізичні аспекти розповсюдження полум'я в диспергованному пальному різного типу - металах, твердих і рідких органічних сполуках (докт. фіз.-мат. н. В.Г.Шевчук, канд. фіз.-мат. н. Є.М. Кондратьєв, С.В. Горошин, Ю.Л. Шошин, А.К. Безродних, Ю.Н. Костишин). Цікавими і продуктивними виявилися ідеї В.Г.Шевчука про зв'язок параметрів дисперсної системи і різних газодинамічних режимів розповсюдження полум’я - ламінарного, вібраційного та турбулентного.

Розвитком традиційного для кафедри напряму, але вже на новому експериментальному і теоретичному рівнях, є дослідження процесів утворення конденсуючої фази при горінні металів. Ці дослідження послужили базою для розуміння процесів, що протікають при синтезі ультрадисперсних оксидних матеріалів, дозволили прогнозувати двофазні і радіаційні втрати при горінні металів, дали можливість створити ряд швидкодіючих методик діагностики процесів горіння (докт. дисертація О.В. Флорко). Новим напрямом досліджень на кафедрі стали роботи по вивченню динаміки хімічно реагуючих систем поблизу критичних точок. Ці питання стали особливо актуальні після аварії атомного реактора в Чорнобилі і тісно пов'язані з проблемами теорії катастроф, синергетики, екології, медицини, біології, гео- і астрофізики (Є.М. Кондратьєв, А.В. Коробко, В.Н. Корнілов).

Розширення тематики наукових досліджень спричинило за собою створення нової системи організації робіт. В 1986 році була відкрита науково-дослідна лабораторія фізики горіння і молекулярних процесів (зав. лаб. Я.І. Вовчук). Наукове керівництво в області фізики горіння здійснював проф. А.Н. Золотко – зав. кафедрою з 1988 року. З урахуванням спрямованості діяльності кафедра одержала нову назву: кафедра загальної і хімічної фізики. Кафедра випускає фахівців у області хімічної фізики і фізики горіння.

С кінця 80-х років співробітники кафедри і лабораторії спільно з вченими інституту хімічної фізики АН СРСР, а пізніше - РАН активно ведуть роботи в області створення нових технологій із застосуванням процесів горіння - високотемпературного саморозповсюджуючого синтезу (В.П. Пісарський, Д.Д. Поліщук, С.В. Козицький, С.І. Черкес, А.М. Дьяченко), безкисневого горіння органічних сполук (В.В. Головко, О.К. Копійка), газодисперсного факельного синтезу (Я.І. Вовчук, М.І. Полетаєв, С.В. Горошин, Н.Д. Агєєв, О.В. Флорко, С.А. Кіро, Ю.Л. Шошин, І.А. Альтман, І.В. Шарф). Ці фундаментально-прикладні розробки дозволили синтезувати широкий клас цільових продуктів, що володіють унікальними властивостями і перспективними для створення нових матеріалів - халькогенідов металів, інтерметаллідов, нанодисперсних оксидів для незвичайних типів керамік, люмінофорів, стекол, антикорозійних покриттів, сухих мастил, полірувальних паст, сорбентів, неорганічних пін та ін.

В 90-і роки, враховуючи енергетичні потреби України, вчені кафедри і лабораторії активно зайнялися роботами по інтенсифікації спалювання високозольних типів вугілля (Я.І. Вовчук, С.А. Кіро, Т.А. Яровий), пошуку альтернативних органічних палив – водопаливних емульсій на відпрацьованих машинних маслах (Є.М. Кондратьев, В.Н.Опятюк).

Перспективна тематика, великий об'єм робіт, висококваліфікований колектив викладачів і учених дозволили в 1994 році сумісним наказом Міністерства освіти і Мінмашпрому України створити в ОНУ на базі лабораторії Інститут горіння і нетрадиційних технологій (директор інституту – проф. А.Н. Золотко).

Слід відзначити широкі міжнародні зв'язки учених кафедри і Інституту. На базі Інституту створена Українська секція Інституту горіння США (голова секції - проф. А.Н.Золотко); група дослідників кафедри і Інституту (А.Н. Золотко, Я.І. Вовчук, О.В. Флорко, М.І. Полетаєв) представляють Одеський університет в Європейському консорціумі по наноматеріалах; спільно з ученими Росії, Норвегії і Ізраїлю виконуються дослідження за програмою INTAS.

Наукова робота, що ведеться на кафедрі, глибоко пов'язана з учбовим процесом, забезпечуючи зворотний зв'язок в системі підготовки кваліфікованих молодих фахівців. Викладачі кафедри, спільно з висококваліфікованими фахівцями з НДІ фізики ОНУ (проф. В.М. Білоус), Інституту горіння ОНУ (Я.І. Вовчук, М.І. Полетаєв) читають курси загальної фізики на всіх природничо-навчальних факультетах і інститутах університету

Спеціалізація "Хімічна фізика" була заснована на кафедрі загальної і хімічної фізики Одеського державного університету в 1976 році. Мета - підготовка фахівців в галузі хімічної фізики, в тому числі фізики горіння, для вирішення фундаментальних і прикладних проблем за такими пріоритетними напрямками: екологічно чиста енергетика, ресурсозберігаючі хімічні технології, матеріалознавство, пожежовибухобезпечність, екологія, оборонна та космічна техніка.