

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”

ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра хімічної технології композиційних матеріалів

**ДОСЯГНЕННЯ НАУКОВОЇ ШКОЛИ
КАФЕДРИ ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ
З ПРОБЛЕМИ „КОМПОЗИЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ”**

Керівник

Свідерський Валентин Анатолійович, доктор технічних наук, професор

1. Історія створення школи. Період діяльності

Наукова школа „Композиційні матеріали” (період діяльності: з 1969 року по теперішній час) була заснована д.т.н., професором Пашенко О.О. в 1969 році на кафедрі хімічної технології в'язучих речовин хіміко-технологічного факультету КПІ.

Свої витoki наукова школа бере з першого року створення Київського політехнічного інституту” з 1898 року.

В цьому плані значний вклад зробив інженер-технолог К.Г.Дементьєв, який став організатором і першим завідувачем кафедри технології будівельних матеріалів і мінеральних речовин, керував дипломними роботами і проектами, а в 1905 році захистив ад'юнктську дисертацію на тему “Наукові основи техніки будівельних матеріалів” і став професором.

К.Г.Дементьєв приклав чимало зусиль для забезпечення студентів навчальними посібниками. Відомо, що він написав близько 40 книжок з питань хімії, хімічної технології і теплотехніки будівельних матеріалів хімічного контролю виробництва.

В 1921 році від вказаної кафедри відокремилась кафедра технології силікатів на чолі з Б.С.Лисіним, який в справу організації кафедри вніс кращі традиції свого вчителя К.Г. Дементьєва. Під безпосереднім керівництвом Б.С.Лисіна підготовлено близько 500 інженерів-технологів для силікатної промисловості і науки, багато з них зарекомендували себе як фахівці високого рівня.

В 1920 році Б.С.Лисін керував відновленням крупних Новоросійських цементних заводів, у 1928 році він був головою Комісії по вивченню районів будівництва цементних заводів в Україні та сировинної бази. Завдячуючи Б.С.Лисіну та його учениці К.А. Галабутській, яка потім стала завідувачем кафедри хімічної технології силікатів Львівського політехнічного інституту, в Україні створена каолінова промисловість. За наукові розробки академік АН УРСР Б.С.Лисін удостоєний Державної премії СРСР, а його роботи з дослідження каолінів України узагальнені в ряді монографій.

З 1956 року кафедрою технології силікатів завідує д.т.н., професор О.О.Алентьєв. Продовжуючи кращі традиції своїх попередників, він розширив наукові дослідження кафедри в галузі вогнетривів. До речі, йому належить розробка технології одержання гідроксиду магнію з ропи озера Сиваш. Чільне місце серед працівників кафедри займав к.т.н., доцент В.В.Манжурнет - відомий спеціаліст в галузі в'язучих матеріалів повітряного твердіння, який в 1954-1955 та 1961-1962 р.р. завідував кафедрою в'язучих речовин КПІ.

В 1962 році кафедри технології силікатів та в'язучих речовин КПІ були об'єднані в одну кафедру технології силікатів під керівництвом О.О.Алентьєва, якою він завідував до 1964 року.

З 1964 року цю кафедру очолював д.т.н., проф. О.В.Ралко. Науковий напрямок його досліджень пов'язаний з вивченням термодинамічних і термохімічних характеристик при нагріванні силікатів.

У 1969 році кафедру технології силікатів КПІ розділили на дві: хімічної технології кераміки та скла - завідувач кафедри О.В.Ралко та хімічної технології в'язучих речовин на чолі з д.т.н., професором О.О.Пашенко, яку він очолював до кінця 1989 року.

О.О.Пашенко створив наукову школу, основними напрямками робіт якої поряд з традиційною для КПІ проблемою розширення сировинної бази силікатних виробництв були роботи в галузі створення теоретичних основ технології виробництва силікатних та композиційних матеріалів.

Новим поштовхом для діяльності наукової школи стала організація в 1976 році на кафедрі хімічної технології в'язучих речовин науково-дослідної лабораторії хемосорбованих кремнійорганічних покриттів (НДЛ ХКП). Очолив лабораторію к.т.н., ст. н.сп. Свідерський В.А. НДЛ ХКП була створена з метою поглиблення і розширення досліджень в напрямку створення нових композиційних матеріалів і захисних покриттів

на базі елементо- і кремнійорганічних сполук, а також ефективного використання наукового потенціалу, впровадження результатів наукових розробок у виробництво та покращення організації наукової діяльності, а також підвищення якості спеціалістів і науково-педагогічних кадрів.

З 1990 року по теперішній час кафедрою керує д.т.н, проф., лауреат Державної премії УРСР, заслужений діяч науки і техніки України, заслужений працівник цементної галузі В.А.Свідерський.

Сучасна назва кафедри - хімічної технології композиційних матеріалів - відповідає обсягу робіт, які виконує педагогічний колектив та основному напрямку наукових досліджень.

2. Характер школи

Фундаментально-прикладний.

3. Засновники школи

Засновником наукової школи „Композиційні матеріали” являються: д.т.н., професор Пащенко О.О.

Вся трудова діяльність Пащенко О.О. була пов'язана з Київським політехнічним інститутом, де він пройшов шлях від асистента, доцента, професора до завідувача кафедри хімічної технології в'язучих речовин, якою він керував до самої смерті. Працюючи в КПІ з 1954 р. 1989 р. захистив кандидатську (1961 р.), потім докторську (1968 р.) дисертації, став професором, Лауреатом Державної премії України, членом-кореспондентом Академії наук України, його діяльність була відзначена державними нагородами. Надзвичайна працездатність, ерудиція, вміння вирішувати складні завдання дали змогу Пащенку О.О. стати відомим вченим, наукові розробки якого відомі за межами України.

Пащенко О.О. висококваліфікований педагог, який глибоко знав та вмів доносити до своїх учнів основи фундаментальних та прикладних знань. Він збирав навколо себе здібну студентську молодь, допомагав зорієнтуватись у виборі напрямку діяльності. 11 докторів наук, 60 кандидатів наук, більш як 900 інженерів-хіміків-технологів називають Пащенко О.О. своїм учителем.

Ним була створена школа науковців, які присвятили свою роботу дослідженню силікатних та кремнійорганічних матеріалів. Нинішній склад кафедри ХТКМ в основному – учні О.О.Пащенко, серед яких і нинішній завідувач кафедри Свідерський В.А.

4. Вчені школи

СВІДЕРСЬКИЙ ВАЛЕНТИН АНАТОЛІЙОВИЧ

завідувач кафедри ХТКМ, д.т.н., проф.

Свідерський В.А. після закінчення в 1972 році Київського політехнічного інституту працював інженером, аспірантом, асистентом, завідувачем проблемної науково - дослідної лабораторії (1976-1988), професором, завідувачем кафедри хімічної технології композиційних матеріалів (з 1990 року по теперішній час). В 1975 році захистив кандидатську дисертацію, а в 1987 році - докторську дисертацію.

Академік Академії Інженерних наук України та Нью-Йоркської академії наук.

Викладає курси: “Композиційні матеріали”, “Основи технології формування захисних покриттів”, “Експлуатаційна надійність конструкційних матеріалів”.

Доктор технічних наук, професор Свідерський В.А. є відомим фахівцем у галузі хімічної технології силікатних та елементоорганічних композиційних матеріалів і покриттів.

Він надрукував більш як 500 наукових та методичних праць, в тому числі більш 130 винаходів, підготував 25 кандидатів наук і 6 докторів технічних наук.

Лауреат Державної премії УРСР, 1981 р., медаль “В пам'ять 1500-річчя Києва” 1983 р., “Відмінник освіти України”, 1988 р., заслужений діяч науки і техніки України.

ПСТУХОВ АРКАДІЙ ДЕМ'ЯНОВИЧ

д.т.н., проф.

Закінчив Московський технологічний інститут легкої промисловості (1959), кандидат технічних наук (1969), доктор технічних наук (1990), професор (2007).

Викладає дисципліни: “Технологія переробки пластмас”, “Спеціальні розділи виробництва пластмас”, „Теоретичні основи переробки полімерів”, „Сучасні проблемні питання в технології полімерів”, „Загальна технологія пластмас”.

Наукові інтереси: переробка полімерних матеріалів екструзійним методом.

Має понад 225 наукових праць, в тому числі більше 100 авторських свідоцтв і патентів, 7 монографій.

ЧЕРНЯК ЛЕВ ПАВЛОВИЧ

д.т.н., с.н.с.

Закінчив Київський політехнічний інститут (1968р.), кандидат технічних наук (1975р.), старший науковий співробітник (1980р.), доктор технічних наук (2005р.)

Член спеціалізованої ради при НТУУ „КПІ” (з 2007р.).

Викладає дисципліни: ”Спеціальні методи досліджень силікатних систем”, „Ресурсозбереження та сировинні матеріали силікатних виробництв”, „Мінеральні зв'язуючі матеріали для композитів”.

Наукові інтереси: структуроутворення та властивості силікатних будівельних матеріалів.

Має понад 160 наукових праць, в тому числі 2 монографії, 34 авторських свідоцтва та 2 патенти України на винаходи.

КРУГЛИЦЬКА ВАЛЕНТИНА ЯКІВНА

проф., к.т.н.

Закінчила Київський політехнічний інститут (1961 р.), кандидат технічних наук (1968 р.), доцент (1972 р.), професор (1992 р.).

Лауреат Державної премії України в галузі науки (1981 р.).

Заслужений викладач НТУУ ”КПІ” (1998 р.). Вчений секретар спеціалізованої вченої ради при НТУУ “КПІ” (з 1975 року). Підготувала 5 кандидатів технічних наук.

Викладає дисципліни: “Основи технології тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів”, “Фізико-хімічна механіка дисперсних систем”.

Наукові інтереси: композиційні матеріали на основі кремнійорганічних сполук полімерів і еластомерів; фізико-хімічна механіка і структуроутворення в наповнених полімерах, одержання захисних покриттів на основі наповнених полімерів; композиції на основі цементів, що розширюються.

Має понад 150 наукових праць, в тому числі 4 підручника, 1 навчальний посібник, 6 методичних вказівок, 5 монографій.

Має державні нагороди, в тому числі медаль Виставки досягнень народного господарства СРСР.

КУЩ ЛАРИСА ІВАНІВНА

доцент, к.т.н.

Закінчила Київський політехнічний Інститут (1967), кандидат технічних наук (1976), старший науковий співробітник (1982), доцент (1986).

Викладає дисципліни: “Технологія гіпсу і виробів”, “Хімічна технологія композиційних матеріалів”, „Інформаційне забезпечення”, „Композиційні неорганічні матеріали”.

Наукові інтереси: спеціальні цементи на основі техногенних матеріалів; модифіковані гіпсові в'язучі.

Має понад 72 наукових праць, в тому числі 2 монографії, 13 методичних вказівок, 15 авторських свідоцтв і 2 патенти.

ТКАЧ НАТАЛІЯ ОЛЕКСІВНА

доцент, к.т.н.,

Заступник завідувача кафедри з наукової роботи.

Закінчила Київський політехнічний інститут (1978), кандидат технічних наук (1989), старший науковий співробітник (1992), доцент (1998).

Викладає дисципліни: “Природа в'язучих матеріалів і хімічна технологія неорганічних зв'язуючих речовин», «Обладнання цементних та азбоцементних заводів”, „Хімічна технологія в'язучих і композиційних матеріалів”, „Інструментальні методи аналізу”.

Наукові інтереси: займається науковими дослідженнями в галузі поліфункціональних захисних покриттів і композиційних матеріалів на основі кремнійорганічних та мінеральних зв'язуючих.

Має понад 75 наукових праць, з них 15 авторських свідоцтв та 2 патенти України на корисну модель, 3 методичні вказівки.

ТОКАРЧУК ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ

доцент, к.т.н.

Закінчив Київський політехнічний інститут (1980), кандидат технічних наук (1985), завідувач НДІ хімії та технології цементів (1988), доцент (2002).

Викладає дисципліни “Технологія спеціальних цементів”, „Вступ до технології композиційних виробів”.

Наукові інтереси: технологія цементного виробництва, енергозбереження при випалі та помелі цементів, спеціальні види цементів.

Має понад 71 наукову працю, в тому числі 2 монографії, 2 учбових посібника, 5 авторських свідоцтв на винахід, 5 методичних вказівок.

ГЛУХОВСЬКИЙ ВЛАДИСЛАВ ВІКТОРОВИЧ

доцент, к.т.н.

Закінчив Київський інженерно-будівельний інститут (1975 р.), кандидат технічних наук (1981 р.), доцент (1985 р.).

Викладає дисципліни “Хімічна технологія гідравлічних і змішаних в'язучих”, “Обладнання заводів з виробництва гіпсу і вапна”, “Устаткування галузі та основи проектування”, „Загальна хімічна технологія силікатних будівельних матеріалів”.

Напрями наукової роботи: Композиційні матеріали на основі неорганічних в'язучих та мінеральних волокон, технології поводження з небезпечними та радіоактивними відходами, конструкції та технології виробництва контейнерів для тривалого та безпечного зберігання радіоактивних відходів. В'язучі на основі багатотоннажних технологічних відходів.

Має понад 133 наукові праці, в тому числі підручників 1, монографії 3, авторських свідоцтв та патентів 20.

ГЛУХОВСЬКИЙ ІГОР ВІКТОРОВИЧ

доцент, к.т.н.

Закінчив Київський інженерно-будівельний інститут (1978 р.), кандидат технічних наук (1984 р.), доцент (1991 р.).

Викладає дисципліни “Спеціальні розділи хімічної технології в’яжучих речовин”, “Стандартизація, метрологія в хімічній технології в’яжучих матеріалів”, “Стандартизація, метрологія в хімічній технології полімерів” ,”Процеси формування структури композиційних матеріалів”.

Напрями наукової роботи: технології знешкодження небезпечних відходів методами іммобілізації, технології виробництва нових видів в’яжучих матеріалів.

Має понад 85 наукових праць, в тому числі 3 підручники, 3 учбових посібники, 1 монографія, 1 довідник, 19 авторських свідоцтв та патентів.

ОСЬМАКОВ ОЛЕГ ГРИГОРОВИЧ

доцент

Закінчив Київський політехнічний інститут (1967), асистент (1970), доцент (1992).

Викладає дисципліни: “Спеціальні методи досліджень”, „Інструментальні методи аналізу”, „Інформаційне забезпечення досліджень полімерних матеріалів”, „Спеціальні методи досліджень полімерів і еластомерів”, „Матеріалознавство еластомерів”, „Гума та її властивості”, „Технологія переробки еластомерів”, „Устаткування галузі та основи проектування”, „Основи переробки полімерів. Еластомери”.

Має понад 82 наукові праці, в тому числі 1 підручник, 1 монографію, 15 методичних вказівок, 7 авторських свідоцтв, 4 патенти.

Наукові інтереси: поверхневі явища на межі розділу фаз, фізико-хімічні дослідження кремнійорганічних сполук та отримання тонких шарових покриттів.

5. Кадровий склад

На теперішній час над вирішенням наукових проблем, що стоять перед колективом наукової школи працюють 17 співробітників, з них 4 докторів наук і 6 кандидатів наук.

Крім викладачів та науковців в рамках існуючої наукової школи працюють інженери, аспіранти, магістри і студенти кафедри.

6. Основні наукові напрямки

Основними напрямками робіт наукової школи, яку очолював проф. Пащенко О.О., були проблеми розширення сировинної бази силікатних виробництв, роботи в галузі теоретичних основ технології силікатних і композиційних матеріалів. Була розроблена нова класифікація в’яжучих речовин, визначені закономірності формування властивостей композиційних матеріалів, теорії модифікування будівельних матеріалів елементоорганічними покриттями, утворення і стійкості нових видів елементоорганічних в’яжучих речовин. Під керівництвом О.О. Пащенка вперше в світовій практиці розроблена і здійснена в дослідно-промисловому масштабі технологія одержання портландцементного клінкеру з шихт без попереднього тонкого помелу.

Традиційна проблема розширення сировинної бази доповнена проблемами переробки сировини і безвідходної технології, економії енергетичних ресурсів. Створені теоретичні основи і ряд технологій по використанню фосфогіпсу, феррохромового шлаку і бокситового шламу, по зниженню енергоємності цементного виробництва.

Широко відомі не тільки в Україні, а й в країнах ближнього й далекого зарубіжжя розробки кафедри ХТВР в галузі вивчення і застосування кремнійорганічних сполук під керівництвом О.О. Пащенка. Дослідження по розробці зносо- та корозійностійких

гідрофобних кремнійорганічних покриттів холодного твердіння; створення вібродемпфуючих покриттів і розробка теоретичних питань термоокислювальної, гідротермальної та хімічної деструкції тонких плівок поліорганосилоксанів; розробка способів гідрофобізації дисперсних і пористих матеріалів; вивчення структуроутворень в кремнійорганічних сполуках, створення і широке впровадження спеціальних гідрофобних фільтрів для сучасної електронної апаратури, яка працює в умовах підвищеної вологості, швидкісних перепадів і різких температурних коливань; розробка високоефективного препарату для очистки поверхні водоймищ і стічних вод від нафтопродуктів, розробка тромборезистентних покриттів в медичній практиці – ось короткий перелік проблем, які успішно вирішували і вирішують викладачі та науковці кафедри.

В рамках тематики наукової школи на даний час мають розвиток наступні наукові напрямки:

- розробка теоретичних основ створення та стійкості хемосорбованих кремнійорганічних покриттів і композиційних матеріалів і гідрофобного захисту матеріалів;
- розробка теоретичних питань термоокислювальної, гідротермальної та хімічної деструкції елементо- і кремнійорганічних сполук;
- створення і розробка комплексних технологій виробництва екологічно чистих композиційних покриттів і матеріалів з використанням вторинних продуктів промисловості (мінеральних, органічних та кремнійорганічних);
- дослідження та розробка технології виробництва модифікованих сорбентів і наповнювачів, а також облицювальних матеріалів просочених органічними сполуками та укріплення неорганічних будівельних матеріалів архітектурного та історичного значення;
- розробка транспортно-захисних контейнерів з комбінованим армуванням для тривалого та безпечного зберігання екологічно небезпечних і токсичних промислових відходів та твердих радіоактивних відходів;
- розробка пилопригнічуючих складів для проведення робіт проти розповсюдження альфа- і бета- активних дисперсних аерозолів з твердою дисперсною фазою;
- створення наукових засад отримання поліфункціональних матеріалів з використанням золь-гель технології;
- дослідження в галузі хімії і технології мінеральних вяжучих речовин (переважно цементів) та сфери їх застосування;
- розробка складу спеціальних цементів (у тому числі, розширюючих і напружуючих);
- використання промислових відходів у виробництві вяжучих речовин.

7. Головні розробки

• Розробка технології компактування рідких радіоактивних відходів (РРВ).

Основою цієї технології є мінеральне в'язуче (цемент), що твердне при пресуванні – контактно-конденсаційні в'язучі. Особливістю цих цементів є відсутність води замішування при їх твердінні. В'язуче контактного твердіння являє собою мінеральний дисперсний порошок, який зразу після пресування при тискові 40-60 МПа утворює каменевидне водостійке тіло з міцністю при зтисканні 20-30 МПа і водопоглинанні 3-5%. Компаунди на основі цих в'язучих при зберіганні у воді збільшують свою міцність з годиною.

• Розробка технології іммобілізації і компактування розчинів, що містять тритій.

Використання в'язучих контактного твердіння дозволяє розробити технологію іммобілізації РРВ, що містять тритій. Ця технологія дозволяє повністю зв'язувати РРВ, що містять тритій у мінеральні компаунди, які містять у своєму об'ємі 50% мінеральної складової і 50% води, яка у свою чергу містить тритій. Руйнування компаунда з виділенням зв'язаної води, що містить тритій відбувається при температурі не нижче 500⁰С.

- **Розробка транспортно-захисних контейнерів для зберігання і захоронення радіоактивних відходів (РАВ).**

Контейнер транспортно-захисний, призначений для транспортування, безпечного і довготривалого (не менше 300 років) зберігання (захоронення) твердих РАВ не вище II групи.

- **Розробка пілеутримуючих складів і технології проведення робіт по пілеутриманню.**

Склади призначені для попередньої обробки території відкритих складських приміщень, місць зберігання токсичних або радіоактивних відходів і матеріалів, поверхні інженерних споруд і конструкцій перед їх демонтажем, контейнеризацією. Забезпечує повне пілеутримання, міцність покритої поверхні – 2,0-10,0 МПа.

- **Розробка легкодизактивуємих покриттів.**

Склади призначені для зниження рівня фіксованого радіоактивного забруднення поверхні будівельних конструкцій, транспортних засобів, технологічного обладнання, контейнерів.

- **Розробка транспортно-захисних контейнерів для безпечного і тривалого зберігання екологічно небезпечних і токсичних відходів.**

Контейнер транспортно-захисний, призначений для транспортування, безпечного і довготривалого (не менше 100 років) зберігання (захоронення) екологічно небезпечних і токсичних відходів I й III класів небезпеки.

- **Розробка склоцементної конструкційної гідроізоляції.**

Конструкційна гідроізоляція призначена для забезпечення непроникності ємкості для зберігання прісної і морської води, очисних споруд, сховищ нафтопродуктів і насосних станцій. Наноситься по бетонним, цегляним, дерев'яним основам і безпосередньо на ґрунт.

- **Розробка склоцементних текстолітових гідрозахисних оболонок теплової ізоляції трубопроводів.**

Склоцемент текстолітовий застосовують для захисту від атмосферного впливу теплової ізоляції трубопроводів і обладнання, розташованих всередині і зовні приміщень, в тунелях і непрохідних каналах. Склоцемент текстолітовий можна вигинати як тонкий картон, скручувати в рулони і розвертати в прямий лист.

- **Розробка конструктивних елементів меліоративних систем, водоводів, дренажів, каналізацій.**

Принципово нові конструктивні елементи меліоративних систем, характеризуються пониженою матеріалоемкістю (в 5 разів нижче, ніж у традиційних елементів), підвищеною тріщиностійкістю (в 30 разів вище, ніж у залізобетону), довговічністю і корозійною стійкістю. Призначені для контролю рівня ґрунтових вод, дренажних систем, відводу забруднених водяних потоків в очисних системах.

- **Розробка теплоізоляційних і конструкційних виробів на основі відходів переробки деревини.**

Використовуються для зведення жилих, промислових, сільськогосподарських будівель і споруд в якості навісних зовнішніх стін, заповнення каркасу, несучих зовнішніх і внутрішніх неармованих стін будівель до двох поверхів, обшивка стелі, підлоги і покрівлі. Відноситься до біостійких і важко згораючих матеріалів.

- **Розробка будівельних бетонів, виробів і конструкцій на основі великотонажних відходів металургічного виробництва (доменних гранульованих шлаків)**

Технологія дозволяє виготовляти високоефективні будівельні вироби і конструкції на базі великотонажних відходів металургічного виробництва, доменних гранульованих шлаків без використання портландцементів.

- **Розробка поліфункціональних кремнійорганічних покриттів, фарб, емалей.**

Розроблено склади і технології виробництва кремнійорганічних покриттів, які характеризуються високою тривалою термостійкістю (до 600⁰С), негорючістю, нетоксичністю, атмосферостійкістю (10-15 років), гідрофобністю, стійкістю до дії низьких температур, високими діелектричними властивостями, стійкістю до дії радіоактивних випромінень, стійкістю до дії розбавлених розчинів лугів і неорганічних кислот. Модифіковані кремнійорганічні покриття різного виду органічними зв'язуючими і функціональними добавками дозволяють значно розширити область використання.

• **Розробка ефективних конструкційно-теплоізоляційних ніздрюватих матеріалів на основі багатотоннажних відходів металургійного виробництва для огороджуючих конструкцій з підвищеними коефіцієнтом теплового опору.**

Розроблені наукові засади технології виробництва високоміцних конструкційно-теплоізоляційних огороджуючих матеріалів на основі доменних гранульованих шлаків з підвищеним коефіцієнтом теплового опору та створено технологію виробництва ефективних стінових виробів. Розроблена технологія дозволяє відмовитись від використання портландцементу, передбачає виключення з технологічного процесу енергоємних технологічних операцій - тепловолугу або автоклавну обробку та використовує в якості основного сировинного матеріалу багатотоннажні відходи металургійного виробництва - доменні гранульовані шлаки. Фізико-механічні характеристики ніздрюватих бетонів, які виготовляються за розробленою технологією, суттєво перевищують вимоги діючих нормативних документів що до аналогічних будівельних виробів.

• **Фізико-хімічні особливості проектування мас на основі незбагачених лужних каолінів для санітарно-технічної кераміки.**

Розроблено принципово нові засади отримання шлікерних мас для литва санітарно-технічної кераміки, що відповідають вимогам сучасного виробництва при комплексному використанні в якості каолініт-кварц-польовошпатової сировини лужних незбагачених каолінів родовищ України.

Вперше на наукових засадах з комплексним урахуванням властивостей поверхні, хіміко-мінералогічного складу та дисперсності сировини України створено склади шлікерних фарфорових мас з диференціацією умов литва в гіпсові форми та під тиском в синтетичні форми.

8. Монографії, підручники, навчальні посібники

1. Пащенко А.А., Воронков М.Г., Кремнеорганические защитные покрытия. – Киев: Техніка, 1969. – 252с.
2. Гидрофобизация / Под ред. Ничипоренко С.П. – Киев: Наукова думка, 1973. - 240с.
3. Регулирование физико – химических свойств технических дисперсии / Под общ. ред. Пащенко А.А. – Киев: Вища школа. Головне изд-во, 1975. – 184с.
4. Новые цементы / Под ред. Пащенко А.А. – Киев: Будівельник, 1978. – 220с.
5. Круглицкий Н.Н., Круглицкая В.Я. Дисперсные структуры в органических и кремнийорганических средах. – Киев: Наукова думка, 1981. – 316с.
6. Полифункциональные элементоорганические покрытия / Под общ. ред. Пащенко А.А., Киев: Вища школа. Головное изд – во, 1987. – 198с.
7. Гидрофобный вспученный перлит / Пащенко А.А., Сви́дерский В.А. и др. – Киев: Наукова думка, 1977. – 204с.
8. Цементы из базальтов / Под ред. Пащенко А.А., Киев: Наукова думка, 1983, - 192с.
9. Кремнийорганические покрытия для защиты от биокоррозии / Пащенко А.А., Сви́дерский В.А. – 1988. изд-во – 9,39 у.п.л.
10. Комплексное развитие сырьевой базы промышленности строительных материалов / Удачкин И.Б., Пащенко А.А., Черняк Л.П., Захарченко П.В., Семидидько А.С., Мясникова Е.А. – К.: Будівельник, 1988. -104 с.
11. Теория цемента / Под. ред А.А.Пащенко. – К.: Будівельник 1991. – 168 с.

12. Ресурсозберігаючі технології і обладнання для виготовлення теплоізоляційного пінобетону зниженої щільності / В.А.Свідерський, С.В.Сівецький, Є.М. Панов, О.Є. Колосов К.: НТУУ „КПІ” 2006, 123 с.
13. Композиційні матеріали на основі волокон з гірських порід та неорганічних в'язучих / Глуховський В.В., Свідерський В.А., Яценко О.М., Глуховський І.В. та ін. - К.: інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України, 2006. - 140 с.
14. Физическая химия силикатов / Под общ. ред. Пащенко А.А. – Киев: Вища школа. Головное изд-во, 1977.-384с.
15. Производство порошковой проволоки / Под общ.ред. Походни И.К. – Киев: Вища школа, Головное изд-во, 1977.-384с.
16. Общая технология силикатов / Под общ.ред. Пащенко А.А. – Киев: Вища школа, Головное изд-во, 1983. – 408с.
17. Пащенко А.А., Сербин В.П., Старчевская Е.А. Вяжущие материалы. – Киев: Вища школа, Головное изд-во, 1985. – 440с.
18. Физическая химия силикатов / Под ред. А.А. Пащенко. – М.: Высш. школа, 1986. – 368с.
19. Энергосберегающие и безотходные технологии получения вяжущих веществ / Под ред. Пащенко А.А. – Киев: Вища школа, 1990. – 223с.

9. Підготовка наукових кадрів

За період діяльності наукової школи захищено 85 дисертацій, із них 77 – на здобуття вченого звання „кандидат технічних наук” і 8 дисертацій – на здобуття вченого звання „доктор технічних наук”.

10. Вплив наукової школи на рівень вищої освіти

Вплив наукової школи на рівень підготовки фахівців з вищою освітою здійснюється за кількома напрямками:

1. Через підготовку з числа випускників кафедри, аспірантури та докторантури при ній висококваліфікованих науково-педагогічних працівників (викладачів). 83.3 % професорсько-викладацького складу кафедри мають вчені звання. Нинішній склад кафедри – в основному учні засновника наукової школи “Композиційні матеріали” Пащенко О.О. та її теперішнього керівника Свідерського В.А.

Шляхом включення наукових здобутків наукової школи в навчальні програми спеціальних дисциплін при підготовці спеціалістів з вищою освітою за спеціальностями – „Хімічні технології тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів” та „Хімічні технології переробки полімерних та композиційних матеріалів”. Серед них: 1) Основи технології тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів”; 2) “Хімічна технологія в'язучих і композиційних матеріалів”; 3) “Інформаційне забезпечення досліджень композиційних матеріалів”; 4) “Композиційні матеріали”; 5) “Хімія поверхні і основи технології формування захисних покриттів”; 6) “Спеціальні методи досліджень силікатних і полімерних систем”; 7) “Технологія переробки полімерів і еластомерів”; 8) “Природа в'язучих властивостей і хімічна технологія неорганічних зв'язуючих речовин”; 9) “Фізико-хімічна механіка дисперсних систем”; 10) “Хімія високомолекулярних сполук і еластомерів”.

2. Шляхом підготовки і видання монографій, підручників, навчальних посібників, курсів лекцій, створення лабораторних практикумів, основу яких складають наукові розробки науковців і викладачів кафедри.
3. Через залучення до виконання наукових досліджень студентів та магістрів кафедри, які працюють під керівництвом викладачів кафедри та наукових співробітників. Традиційно студенти 5-го курсу отримують індивідуальне завдання по спеціальній

дисципліні, яке безпосередньо пов'язане з науковим напрямком кафедри. Результати наукових досліджень магістрів та студентів опубліковані в співавторстві з викладачами та науковими співробітниками та оформлені патентами на винаходи. Використання наукових розробок в учбовому процесі сприяє підготовці інженерів-технологів, готує базу для магістрської і аспірантської підготовки.