



**НАУКОВИЙ СЕМІНАР «ЛІПАТОВСЬКІ ЧИТАННЯ»,  
ПРИСВЯЧЕНИЙ НАУКОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ АКАДЕМІКА  
НАН УКРАЇНИ ЮРІЯ СЕРГІЙОВИЧА ЛІПАТОВА**



Юрій Сергійович Ліпатов видатний вчений у галузі високомолекулярних сполук, визнаний у світовій полімерній науці, академік Національної академії наук України і Міжнародної академії творчості, доктор хімічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України.

Ю.С. Ліпатов народився в м. Іваново-Вознесенськ (Росія). У 1949 р. закінчив Московський нафтовий інститут імені академіка І.М. Губкіна за фахом “технологія нафти і газу”.

Свою наукову діяльність він почав у Фізико-хімічному інституті імені Л.Я. Карпова (Москва) у 1951 р. і продовжив в Інституті загальної і неорганічної хімії АН Білорусії (1959–1964 рр.). З 1965 до 1985 р. Ю.С. Ліпатов був директором Інституту хімії високомолекулярних сполук АН України (ІХВС). З 1965 до 2005 р. він очолював відділ фізикохімії полімерів цього інституту.

В ІХВС найбільш яскраво розкрився талант Ю.С. Ліпатова як вченого й організатора науки. Він зробив визначальний внесок у становлення і розвиток інституту, перетворення його в головний центр полімерної науки в Україні, наукові розробки якого досягли міжнародного рівня та визнання.

---

Ю.С. Ліпатовим розроблені нові наукові підходи до вирішення важливих проблем хімії, фізикохімії, технології полімерів і композиційних полімерних матеріалів. Сформульовані ним принципи формування структури наповнених полімерів стали науковою базою для розвитку нових уявлень про визначальну роль міжфазних шарів у властивостях полімерних матеріалів. Видатним досягненням Ю.С. Ліпатова стало створення теорії міжфазних явищ у багатокомпонентних полімерних системах. На основі багаторічних досліджень було зроблено висновок, що міжфазні явища визначальні у властивостях полімерних матеріалів (сумішей полімерів, наповнених і аромованих полімерів, наноккомпозитів). Теорія міжфазних явищ у полімерних системах складається з трьох основних частин – теорії адсорбції і адгезії полімерів на твердих поверхнях, структурної та термодинамічної теорії властивостей полімерів на границі поділу фаз і теорії міжфазних явищ у наповнених полімерах, сумішах полімерів, наноккомпозитах. Основи теорії міжфазних явищ у полімерних системах викладені в монографіях академіка Ю.С. Ліпатова та його учнів.

Теорія міжфазних явищ у багатокомпонентних полімерних системах – це результат узагальнення досліджень термодинаміки міжфазних явищ, включно міжфазного натягіння полімерів, термодинаміки міжфазних взаємодій в сумішах полімерів, дослідження структури граничних шарів полімерів у зв'язку з особливостями процесів адсорбції полімерів на границі поділу з твердими поверхнями. При дослідженні адсорбції було показано, що адсорбційні шари полімерів характеризуються немонотонною зміною властивостей по мірі збільшення їх товщини. Обмеження молекулярної рухливості в адсорбційних і поверхневих шарах полімерів призводить до зміни комплексу фізико-хімічних і механічних властивостей. При дослідженні структури і термодинамічних властивостей полімерів на границі поділу фаз, а саме сумішей та сплавів полімерів, було виявлено, що в результаті адсорбційної взаємодії та локальної дифузії виникає перехідний шар. Властивості сумішей та сплавів полімерів великою мірою залежать від товщини та долі цього перехідного шару в об'ємі системи. В рамках теорії розвинені уявлення про шляхи регулювання структури та властивостей композиційних матеріалів, про роль міжфазних явищ у виникненні різних рівнів гетерогенності в багатокомпонентних системах. На основі теоретичних уявлень про поведінку полімерів у тонких поверхневих шарах на границі поділу з твердими поверхнями сформульовано механізм підсилюючої дії наповнювачів у конструкційних полімерних матеріалах, створено термодинамічну та кінетичну теорію адгезії полімерів до твердої поверхні.

Дослідження міжфазних явищ у багатокомпонентних полімерних системах стали основою для істотного доробку в створенні принципово нових полімерних матеріалів. На основі теоретичних уявлень про поведінку полімерів у тонких поверхневих шарах на межі поділу з твердими поверхнями розроблені функціональні полімерні композити різного технічного та технологічного призначення: гідроізоляційні, антифрикційні, оптично-прозорі, струмопровідні. Розроблені матеріали та наноккомпозити для біомедичного призначення.

Велике значення мають основоположні роботи Ю.С. Ліпатова в галузі композиційних матеріалів нового покоління на основі гібридних полімерних матриць і взаємопроникних полімерних сіток (ВПС), фундаментальним підсумком яких стало встановлення принципових особливостей механізму й кінетики формування ВПС, що супроводжується фазовим поділом. Дослідження фазових рівноваг у багатокомпонентних полімерних системах за наявності твердих дисперсних тіл дало змогу Ю.С. Ліпатову запропонувати механізм підсилюючої дії наповнювачів і розвинути нові уявлення про фазовий стан наповнених сумішей лінійних полімерів і ВПС.

Виконані під керівництвом Ю.С. Ліпатова дослідження селективної адсорбції полімерів і їхніх сумішей з розчинів, структури граничних шарів і процесів їх формування дали можливість встановити зв'язок між адсорбцією і термодинамічним станом компонентів у розчині і сформулювати принципи рівноважної і нерівноважної компатибілізації компонентів сумішей на межі розділу з твердим тілом. На цій підставі Ю.С. Ліпатовим сформульовані термодинамічні умови адгезії полімерів до твердих поверхонь і уявлення про нерівноважну сегрегацію компонентів при формуванні адгезійного з'єднання, розроблена феноменологічна модель структури наповненого сплаву полімерів, показані особливості зміцнення композитів наночастинками і запропоновано фрактальне трактування адгезії.

---

Під керівництвом Ю.С. Ліпатова проведено дослідження процесів реакційного формування сумішей лінійних полімерів, у результаті яких встановлено механізм утворення міжфазної області в таких системах, визначені параметри, що характеризують її частку, показано вплив межі розділу з твердим тілом у наповнених реакційних системах на кінетику хімічних реакцій і фазовий поділ.

Юрій Сергійович – автор 19 монографій, 5 з яких видані за кордоном (Англія, Нідерланди, Канада, США), понад 1300 наукових статей і 140 винаходів. Ним написані, зокрема, монографії “Адсорбція полімерів” (1972), “Взаимопроникающие полимерные сетки” (1979), “Colloid Chemistry of Polymers” (1988), “Polymer Reinforcement” (1995), “Thermodynamics of Polymer Blends” (1997), “Phase-Separated Interpenetrating Polymer Networks” (2001).

Тривалий час Ю.С. Ліпатов був членом редколегій “Українського хімічного журналу”, “Доповідей Академії наук України”, журналу “Высокомолекулярные соединения” і “Journal of Adhesion” (США), “Полімерного журналу” (Україна), журналу “Composite Interfaces” (США) і “Journal of Polymer Materials” (Індія).

Ю.С. Ліпатов – лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, премії імені Л.В. Писаржевського і премії імені А.І. Кіпріанова Національної академії наук України, а також премії імені Поля Флорі Міжнародної академії творчості (Москва – Сан-Дієго), нагороджений орденами “Дружби народів” і “За заслуги” III ступеня, медалями.

Створена Ю.С. Ліпатовим єдина в Україні наукова школа в галузі хімії і фізикохімії полімерів і полімерних композитів, набула широкого визнання. Серед його учнів 10 докторів і 50 кандидатів наук, які продовжують дослідження в напрямках, запропонованих або передбачених Юрієм Сергійовичем. У цьому номері «Полімерного журналу» надруковано серію статей, в яких знайшли розвиток ідеї та уявлення академіка Ю.С. Ліпатова.