

Ю. КЕРЧА

## СПРАВА ВСЬОГО ЖИТТЯ

За прогнозами, вже у першій половині цього століття в матеріалознавстві запанують полімерні матеріали: за обсягом виробництва і використання у світі вони переженуть навіть метали і посядуть перше місце.

В Україні початок інтенсивного розвитку досліджень у галузі полімерної науки припадає на кінець 50-х років минулого століття, коли визначився курс на суцільну хімізацію народного господарства країни. Саме тоді у Києві у складі Академії наук УРСР було засновано інститут відповідного профілю, який тепер має назву [Інститут хімії високомолекулярних сполук НАН України](#). Завдяки вагомим результатам у галузі фундаментальних і прикладних досліджень він стрімко вийшов на передові рубежі у своїй галузі. Справді видатний внесок у розвиток полімерної науки в Україні зробив академік НАН України Ю.С. Ліпатов, який у 1965 р. став директором цієї установи.



Ю.С. Ліпатов

10 липня нинішнього року **Юрію Сергійовичу Ліпатову** виповнилося 75 років.

Життя вченого припало на період непересічних подій і змін у нашому суспільстві. Ще у довоєнні роки його батька — відомого вченого у галузі колоїдної хімії — обирають академіком Академії наук БРСР та її віце-президентом, і сім'я переїздить з Москви до Мінська. Згодом — евакуація до Середньої Азії. Потім навчання на технологічному факультеті Московського нафтового інституту ім. І.М. Губкіна, а ще через якийсь час — в аспірантурі Фізико-хімічного інституту ім. Л.Я. Карпова. У цій же науковій установі Ю.С. Ліпатов розпочав свою роботу на посаді старшого наукового співробітника. Перші його наукові публікації, виконані під керівництвом академіка В.О. Каргіна, з'явилися на початку 50-х років минулого століття. Вони були присвячені вивченню орієнтації в аморфних і

кристалічних полімерах.

Прагнення до самостійної наукової роботи спонукає Ю.С. Ліпатова до переїзду наприкінці 50-х років до Мінська. Там він згодом обіймає посаду завідувача лабораторії армованих пластиків та заступника директора з наукової роботи Інституту загальної та неорганічної хімії АН БРСР. Невдовзі пише докторську дисертацію, присвячену фізичній хімії наповнених полімерів, його обирають професором. Результати дисертаційної роботи стали основою першої його монографії з цього питання.

Та найяскравіше багатогранний талант ученого і організатора науки проявився після переїзду в 1964 р. до Києва. Очоливши Інститут хімії високомолекулярних сполук АН УРСР (ІХВС), Ю.С. Ліпатов узявся за виконання складного завдання — перепрофілювання цієї установи.

За рішенням Президії АН УРСР був визначений новий напрям діяльності інституту: хімія і фізико-хімія поліуретанів, споріднених з ними сполук і розробка наукових основ одержання з них цінних для техніки полімерних матеріалів. Такий вибір був не випадковим. Адже поліуретани — унікальний клас речовин, на базі яких можна одержувати практично всі цінні полімерні матеріали: жорсткі й еластичні пінопласти та синтетичні волокна, каучуки і гуми, герметики і заливні компауди, клеї, лаки та емалі, плівкові матеріали, різні функціональні композити тощо.

Для втілення в життя наміченої програми Ю.С. Ліпатов розгорнув велику науково-організаційну роботу зі структурної та кадрової перебудови інституту. Були створені нові лабораторії та дослідно-експериментальна база для підготовки наукових розробок до використання у промисловості. Разом з дослідженнями у галузі поліуретанів тривало вивчення наповнених полімерів іншої природи, а також фізичних явищ, які відбуваються у гетерогенних полімерних системах.

Проведені під керівництвом Ю.С. Ліпатова дослідження у галузі поліуретанів дали змогу, зокрема, з'ясувати, що унікальність цього класу полімерів пов'язана з особливістю їхньої хімічної будови і значними можливостями її регулювання. А специфічність поліуретанів, проявом якої є широкі можливості регулювання їхніх пружно-еластичних властивостей, висока стійкість до стирання, здатність до самозаліковування дефектів при деформації тощо, є наслідком великої рухливості сітки вторинних фізичних зв'язків, зумовлених наявністю різних за природою та кількістю, здатних до специфічних взаємодій функціональних груп, а також значною термодинамічною гнучкістю олігомерних складових їхніх макроланцюгів. Ці та інші результати досліджень були узагальнені в монографії «Структура и свойства полиуретанов» (К.: Наук. думка, 1970), написаній Ю.С. Ліпатовим у співавторстві з Ю.Ю. Керчою та Л.М. Сергєєвою. Колектив співробітників інституту, в тому числі і Ю.С. Ліпатов, були удостоєні Державної премії України у галузі науки і техніки за працю «Розробка нових поліуретанових матеріалів, створення технології виробництва і впровадження у народне господарство».

У 1969 р. Ю.С. Ліпатова обирають членом-кореспондентом, а у 1974 р. — академіком АН УРСР. Багаторічні дослідження поліуретанів дали змогу глибоко пізнати фізико-хімічні властивості взаємопроникних полімерних сіток на їх основі. Детально вивчалась також фізико-хімія полімерних сумішей, поверхневих явищ у гетерогенних полімерних системах та композиційних полімерних матеріалах. Були започатковані роботи із синтезу біосумісних полімерів. Інтенсивно досліджувалися явища, пов'язані з адсорбцією полімерів із розчинів.

Разом з Л.М. Сергєєвою Юрій Сергійович опублікував монографію «Адсорбция полимеров» (К.: Наук. думка, 1972), перекладену згодом у США англійською мовою. Це перша у світовій літературі велика праця з проблем адсорбції, в якій, крім узагальнення існуючих на той час уявлень, були сформульовані основи теорії агрегативної адсорбції полімерів.

У 1977 р. видається фундаментальна монографія Ю.С. Ліпатова «Физическая химия наполненных полимеров». Тут поряд з узагальненням накопичених експериментальних результатів формулюється загальна фізико-хімічна концепція підсилення полімерів. Вона

базується на врахуванні вирішального внеску поверхневих шарів полімерів на межі розділення фаз наповнювач—полімер до всього комплексу фізико-хімічних та фізико-механічних властивостей композиту. Згодом ця монографія перевидається в Англії. А її автор одержує за неї премію ім. Л.В. Писаржевського АН УРСР.

Серед численних монографій Ю.С. Ліпатова варто виділити ще одну фундаментальну працю — «Коллоидная химия полимеров» (К.: Наук. думка, 1984), перевидану англійською мовою у Нідерландах. У ній розглядаються загальні проблеми колоїдної хімії полімерів та формулюється предмет цієї галузі науки. Загалом п'ять монографій Ю.С. Ліпатова видано за кордоном.

У 1981 р. в Інституті хімії високомолекулярних сполук починає розроблятися новий напрям — хімія та фізико-хімія полімерних композиційних матеріалів, чому вельми сприяли наукові здобутки, одержані під керівництвом Ю.С. Ліпатова. Цей напрям наукової діяльності продовжував домінувати в інституті і після того, як у 1985 р. Юрій Сергійович залишив посаду директора, зосередившись на роботі керованого ним відділу фізико-хімії полімерів. До того ж, він виявився вельми обдарованим учителем. Нині інститутом і більшістю його наукових відділів керують учні Ю.С. Ліпатова. Серед тих, хто навчався під його науковим керівництвом, 10 докторів і 51 кандидат наук, більшість з яких і зараз працює в інституті. До речі, саме його учень, нинішній директор ІХВС Є.В. Лебедев став співавтором наукового відкриття під назвою «Властивості рідких сумішей полімерів в області розшарування» (диплом Державного патентного відомства СРСР від 1992 року).

До активу вченого слід віднести його науково-популярну книгу «Будущее полимерных композиций» (К.: Наук. думка, 1984) і видані у цьому ж видавництві під його загальною редакцією тритомний «Справочник по физической химии полимеров» (1984) і двотомну колективну монографію «Физико-химия многокомпонентных полимерных систем».

Величезний науковий доробок Ю.С. Ліпатова включає і основоположні праці в галузі полімерних композиційних матеріалів нового покоління на основі гібридних полімерних матриць та взаємопроникних полімерних сіток. Їхнім фундаментальним результатом стало встановлення принципів особливостей механізму та кінетики формування взаємопроникних полімерних сіток, що супроводжується фазовим розділенням. У свою чергу, дослідження селективної адсорбції, структури граничних шарів та процесів їх формування дали змогу вивести принципи рівноважної та нерівноважної компатибілізації компонентів полімерних сумішей на межі розділення фаз. Вдалося визначити термодинамічні умови адгезії полімерних сумішей до твердих поверхонь та сформулювати уявлення про нерівноважну сегрегацію компонентів при формуванні адгезійного з'єднання, а також запропонувати феноменологічну модель структури наповненого сплаву полімерів.

Цикл наукових праць Ю.С. Ліпатова «Сплавы линейных и сетчатых полимеров та їх підсилення» удостоєний у 1998 році премії ім. А.І. Кіпріанова НАН України. А за видатний внесок у фізико-хімію полімерів йому присуджено премію ім. Поля Флорі Міжнародної Академії творчості (1997). Він є також академіком цієї Академії.

Яскравий талант ученого поєднується у Ю.С. Ліпатова з винятковою працездатністю. Він автор більш як 1200 наукових праць, серед яких 16 монографій, а також 130 винаходів і патентів.

Ю.С. Ліпатов працює заступником редактора «*Journal of Adhesion*» (США), є членом редколегій журналів — «*Composite Interfaces*» (США), «*Journal of Polymer Materials*» (Індія), «*Композиційні полімерні матеріали*» (Україна). Він очолює секцію «Хімія і технологія полімерів» Українського хімічного товариства, є членом численних учених та проблемних рад тощо. За наукові здобутки, плідну науково-організаційну роботу Юрій Сергійович удостоєний почесного звання «Заслужений діяч науки і техніки України», нагороджений орденами Дружби народів і «За заслуги» III ступеня, медалями, грамотами. Його ім'я занесено в численні біографічні довідники та інші вітчизняні і міжнародні видання.

Ю.С. Ліпатов створив єдину в Україні наукову школу з хімії та фізико-хімії полімерів і полімерних композитів, яка здобула міжнародне визнання.

Вчений і сьогодні сповнений невичерпної енергії і творчих задумів. А це означає, що в нього попереду ще багато нових наукових звершень і нових учнів — продовжувачів його благородної справи, якій він присвятив усе своє життя.

---

© КЕРЧА Юрій Юрійович. Член-кореспондент НАН України. Заступник директора з наукової роботи Інституту хімії високомолекулярних сполук НАН України (Київ). 2002.