

ВСТУПЛЕНИЕ

В прошлом году Российское мембранное сообщество понесло две большие потери — ушли из жизни два ярких представителя Владимирской мембранной школы Владимир Павлович Дубяга и Евгений Евгеньевич Каталевский. В связи с этим редколлегия решила посвятить первый выпуск журнала “Мембраны и мембранные технологии” 2025 года этой замечательной школе и наиболее яркому ее представителю — Владимиру Павловичу Дубяге, который был членом редколлегии нашего журнала.

Исследования по созданию полимерных мембран и процессов мембранного разделения начались в СССР в середине 60-х годов прошлого столетия. Пионерами в этой области были Всесоюзный научно-исследовательский институт синтетических смол “ВНИИСС” (В.П. Дубяга, Е.Е. Каталевский, Л.П. Перепечкин) — мембраны для разделения жидких сред, Институт нефтехимического синтеза АН СССР им. А.В. Топчиева (академик Грязнов В.М., член-корр. Н.С. Намёткин, С.Г. Дургарьян) — газоразделительные мембраны, кафедра физической химии Московского химико-технологического института им. Д.И. Менделеева (И.Я. Дытнерский) — исследования процессов обратного осмоса и ультраfiltrации и другие исследовательские группы.

Развитию исследований в области баромембранных технологий послужило Постановление ГКНТ СССР от 27 сентября 1971 года “О мерах по развитию научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и ускорению внедрения в народное хозяйство высокоэффективных методов разделения и очистки жидких и газовых смесей, опреснения соленых и очистки сточных вод с помощью полупроницаемых мембран”. В соответствии с этим документом к исследованиям в области мембранных технологий к упомянутым выше организациям были впервые официально подключены организации Министерства химического машиностроения, в частности ПКБ “Пластмаш”, московский “НИИХИММАШ” и НПО “КРИОГЕНМАШ”, а также Министерства химической промышленности — Физико-химический институт им. Карпова, Государственный институт азотной промышленности

“ГИАП”. А во ВНИИСС в 1974 году был создан Отдел полимерных мембран и состоялся пуск первой в СССР промышленной установки производства мембран.

Уже в середине 70-х годов во ВНИИСС была создана опытная установка формования мембран из ацетатов целлюлозы для разделения жидких сред (1974 г.), а в 1976 году было организовано производство асимметричных газоразделительных мембран из поливинилтриметилсилана (Редкинский опытный завод — производство винилтриметилсилана, Кусковский химический завод (г. Москва) — производство полимера и мембраны, НПО НИИХИММАШ — разработка, изготовление и монтаж установки формования мембраны и НПО “КРИОГЕНМАШ” — разработка и производство газоразделительных аппаратов и установок). Во второй половине семидесятых годов во ВНИИСС была запущена первая линия формования мембран для очистки жидких сред. Выпускалось 5 марок ультраfiltrационных и 4 марки обратноосмотических мембран на основе ацетатов целлюлозы.

Следующей важной вехой развития мембранной науки в России стало образование в составе Минхимпрома Межотраслевого научно-технического комплекса (МНТК) “Мембраны”, созданного в 1985 году постановлением Центрального комитета КПСС и Совета Министров СССР. В комплекс согласно этому постановлению вошли 13 предприятий, в т.ч. Академия наук СССР, НПО “Полимерсинтез”, созданный на базе ВНИИСС, НПО “Химволокно”, НПО “Химавтоматика”, НПО “Норпласт”, ПКБ “Пластмаш”, НИФХИ им. Карпова и др., пять министерств (Минхимпром, Минхиммаш, Минвуз СССР, Минлегпром и Минлесбумпром).

Задачей НПО “Полимерсинтез”, как головной организации МНТК “Мембраны”, было координация научно-исследовательских и конструкторских работ, направленных на создание и внедрение мембранных технологий в различные отрасли народного хозяйства страны. Генеральным директором МНТК “Мембраны” был назначен “ветеран” мембранной отрасли Владимир Павлович Дубяга.

В период существования МНТК “Мембраны” в стране наблюдался заметный рост исследований и создания производств полимерных мембран и разделительных элементов на их основе, а также расширение областей применения мембранных технологий разделения жидких и газообразных смесей, в первую очередь в таких отраслях промышленности, как микроэлектроника, биотехнология, химическая и пищевая промышленность, фармакология, медицина и других. На производственной базе НПО “Полимерсинтез” была закуплена установка “Диксон”, на которой проводились опытно-промышленные эксперименты получения мембран типа МФК. Опыт эксплуатации этой установки позволил сконструировать и изготовить линию формования мембран шириной 600 мм. ОАО “Полимерсинтез” было проведено три Всесоюзных научных конференции по мембранным методам разделения смесей, международный симпозиум по мембранам для газо- и пароразделения. “Полимерсинтез” активно участвовал в работе отечественных и международных конгрессов, симпозиумов, конференций, представлял свои разработки на отечественных и международных выставках-ярмарках.

В течение двух десятилетий на грани раздела веков, ставших наиболее трудными для нашей страны, команде В.П. Дубяги удалось не только сохранить и Институт, и опытно-промышленную базу, но и организовать в 1998 году ЗАО НТЦ “Владипор”. И вот уже более 35 лет все научные и опытно-промышленные подразделения

ОАО “Полимерсинтез” занимаются разработкой и изготовлением мембранной продукции. Специалисты ЗАО НТЦ “Владипор” выполняли научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы в области приоритетных направлений развития науки и техники и критических технологий Российской Федерации, а также исследования по нескольким международным проектам и грантам. Основным направлением деятельности этого предприятия является создание различных типов полимерных мембран и разделительных элементов на их основе для разделения жидких и газообразных сред. ЗАО НТЦ “Владипор” стал стартовой площадкой для многих самостоятельных предприятий, продукция которых вносит весомый вклад в ассортимент отечественной мембранной продукции. Это и ЗАО “РМ Нанотех”, и ЗАО “Технофильтр”, и многие другие малые предприятия.

Эти шаги Владимирской мембранной школы способствовали становлению мембранной науки в России и они были подхвачены коллективами исследователей из Краснодара, Воронежа, Москвы, Санкт-Петербурга, а затем и многих других городов России. Этот выпуск отдает дань памяти нашим коллегам из Владимира, которые стояли в начале этого пути. Эта фотография участников нашей конференции “Мембраны 2013” на фоне ЗАО “РМ Нанотех” символизирует, что наши замечательные коллеги, стоявшие у начала мембранной науки в России, навсегда останутся с нами.

