

## СЕРГЕЙ ПРОКОФЬЕВИЧ ПАПКОВ (1910–1997)



Профессор, Герой Социалистического труда С.П. Папков был одним из славных представителей плеяды первых советских ученых, заложивших основы физической химии растворов полимеров. Благодаря его еще предвоенным работам мы знаем, что растворы полимеров не являются коллоидными системами будучи неидеальными растворами, хотя к ним и применимы законы физической химии и термодинамики. С этих позиций в духе термодинамического формализма С.П. Папковым были проанализированы различные варианты фазовых диаграмм бинарных (полимер–растворитель) и тройных (полимер I–полимер II–растворитель или полимер–растворитель–осадитель) систем. Оказалось, что для растворов высокомолекулярных соединений характерны как жидкостное расслоение (с той особенностью, что ниспадающая ветвь бинодали расположена при малых концентрациях растворенного полимера), так и выделение кристаллических фаз в виде 100%-ного полимера или кристаллосольваты (аддитивного соединения полимера с растворителем), а также суперпозиция различных видов фазового равновесия. Предложенная классификация систем полимер–растворитель до сих пор является классической и широко цитируется в литературе.

Почти вся научная творческая жизнь Сергея Прокофьевича прошла в стенах Всесоюзного научно-исследовательского института искусственного волокна в г. Мытищи Московской обл. (в последние годы – НПО “Химволокно”).

Разработанные С.П. Папковым научные основы фазового равновесия в полимерных системах были ус-

пешно использованы впоследствии при анализе процессов формования волокон из растворов полимеров. Начиная с традиционного способа получения вискозных волокон, данный подход был развит и для других целлюлозных волокон, включая растворы целлюлозы в так называемых прямых растворителях – N-оксидах третичных аминов.

По-видимому, наивысшее творческое достижение С.П. Папкова в последние десятилетия относится к растворам жесткоцепных арамидов. В условиях жесткой конкуренции с первым мировым производителем арамидных волокон – фирмой “DuPont” советским ученым удалось в кратчайшие сроки разработать технологию и создать опытно-промышленное производство волокон Терлон, Внивлон (СВМ) и Армас, которые не только не уступали знаменитому Кевлару, но по ряду показателей превосходили его. В решении этой проблемы важная роль принадлежала С.П. Папкову, показавшему, что прядильные растворы арамидов являются жидкокристаллическими, и фазовые диаграммы, теоретически предложенные Флори, есть лишь некие общие рамки, в пределах которых необходимо учитывать специфику, привносимую конкретными прядильными системами. Разработанные С.П. Папковым варианты диаграмм с выделением фазы кристаллосольваты оказались гораздо ближе к реальной ситуации. Проведенный им анализ позволил обоснованно определить технологическое “окно” по концентрации прядильных растворов, а также предсказать переход системы в анизотропное состояние в результате ее концентрирования при взаимодействии с осадителем или даже при термообработке готового волокна. Научная концепция, предложенная С.П. Папковым, позволила не только объяснить процессы, но и предсказать параметры отдельных стадий их получения.

Основополагающие работы С.П. Папкова в этой области всегда цитируются в книгах и обзорах, посвященных жидкокристаллическим полимерным системам.

С.П. Папков не был ярым сторонником приобретения суперсовременных научных приборов. Для работы ему было достаточно реперных экспериментальных данных и светлейшей головы, в которой было все необходимое для описания и предсказания основных особенностей процессов получения новых материалов.

В.Г. Куличихин