

ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ

Том (A) XXII

СОЕДИНЕНИЯ

1980

№ 7

ПЕРСОНАЛИИ

УДК 92

ГЕОРГИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ ВИНОГРАДОВ (К 70-летию со дня рождения)

27 января 1980 г. исполнилось 70 лет со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР, доктора химических наук, профессора Георгия Владимировича Виноградова, видного советского ученого в области физической химии и механики полимеров и дисперсных систем.

После окончания института в 1932 г. Г. В. Виноградов начал педагогическую деятельность в Военно-химической академии, а затем в Академии бронетанковых войск, где прошел путь от преподавателя до начальника кафедры. В 1944–1945 гг. Г. В. Виноградов находился в действующей армии на фронтах Великой Отечественной войны.

В 30- и 40-х годах, когда машинные способы расчетов находились на низком уровне и быстродействующие вычислительные устройства отсутствовали, Г. В. Виноградовым был выполнен большой цикл работ по применению номографических методов расчетов в физической химии. Им был опубликован ряд атласов, из которых «Атлас номограмм по физической химии» получил наибольшую известность и признание как фундаментальный труд по физико-химическим расчетам. Многие номограммы Г. В. Виноградова вошли в учебники и книги различных авторов. В этом цикле работ Г. В. Виноградов показал себя многосторонне образованным физико-химиком.

Сразу по окончании войны Г. В. Виноградов начинает исследования по реологии пластичных смазок – типичных дисперсных систем. Он создает новые методы и приборы, при помощи которых ему удалось осуществить деформирование такого рода систем в диапазоне скоростей сдвига, изменяющихся в пределах 10–12 десятичных порядков. Применение поляризационно-оптического метода привело к открытию новых явлений – образованию замороженных во времени анизотропных структур и переноса фаз в электрических полях, что позволило глубоко проникнуть в структурные особенности смазок. На основе этих работ он защищает в Институте нефти АН СССР докторскую диссертацию на тему «Исследование в области реологии консистентных смазок». В 1952 г. ему было присвоено звание профессора.

В середине 50-х годов Г. В. Виноградов выполнил основополагающие работы по исследованию смазочного действия нефтепродуктов и синтетических масел в зависимости от их состава. Было обнаружено сильное влияние природы газовой фазы на смазочную активность масел. Это привело к важному открытию: оказалось, что смазочное действие масел зависит от концентрации в них кислорода, что имело большое значение при выборе смазочных сред для космической техники, работающей в бескислородном пространстве.

С начала 60-х годов научные интересы Г. В. Виноградова направлены на изучение реологии полимерных систем. Уже к середине 60-х годов им была создана лаборатория реологии полимеров, вскоре занявшая ведущее место не только в СССР, но и за рубежом.

Исследования вязкоупругих свойств полимеров и их растворов позволили найти универсальные характеристики для количественной оценки поведения полимеров при различных температурах и интенсивностях внешнего воздействия, которые широко используются при практических расчетах процессов деформирования полимеров в текущем состоянии.

С конца 60-х годов Г. В. Виноградов сконцентрировал работу руководимой им лаборатории на систематическом изучении вязкоупругих свойств монодисперсных образцов полимеров шести гомологических рядов карбо- и гетероцепных полимеров: полибутадиенов (1,4- и 1,2-), полиизопренов, полистиролов, полидиметилсилоксана, полиметилфенилсилоксанов, а также узких фракций полизтилена высокой плотности. За этим последовало изучение смесей с различным распределением молекулярных масс, моделирующих полимеры, выпускаемые промышленностью. Была решена фундаментальная проблема – определение предельных режимов деформирования и состояний полимеров при температурах, превышающих температуру стеклования и плавления. Были найдены режимы, при достижении которых полимер переходит из

текущего в высокоэластическое и стеклообразное состояние. В этих состояниях деформируемость полимеров всегда ограничена, что сопровождается их разрушением. Установлены простые соотношения между прочностными (когезионными), адгезионными свойствами полимеров и их молекулярными характеристиками. С другой стороны, удалось реализовать столь низкие интенсивности деформирования, при которых отсутствует изменение структуры полимеров, и установить связь между характеристиками полимеров при таких режимах и разрушающими режимами их деформирования.

В последние годы Г. В. Виноградов на базе современного оборудования, работающего на автоматических режимах, приступил к систематическому исследованию процессов полимеризации и конденсации, используя реологические методы контроля этих процессов. Был обнаружен и исследован эффект огромного понижения сопротивления полимеров деформированию под действием низкочастотных вибраций с большими амплитудами, а также под воздействием ультразвука.

Под руководством Г. В. Виноградова были разработаны и внедрены в практику работы научных институтов и промышленности многие оригинальные методы определения вязкоупругих характеристик высокомолекулярных соединений.

Г. В. Виноградов создал школу исследователей в области реологии. Под его руководством и при консультациях выполнено и защищено 10 докторских и 62 кандидатские диссертации. Им опубликовано около 500 научных работ, в том числе 3 монографии и 24 изобретения.

Г. В. Виноградов ведет большую научно-организационную и общественную работу: бессменный председатель оргкомитета всесоюзных симпозиумов и школ по реологии (было проведено 10 симпозиумов и 3 школы), член редколлегии четырех международных журналов и ряда зарубежных научных обществ, представитель СССР в Международном совете по трению и смазке и в рабочей группе ЮПАК по исследованию структуры и свойств полимеров.

Редакция журнала «Высокомолекулярные соединения» сердечно поздравляет Георгия Владимировича с семидесятилетием и желает ему новых успехов в науке о полимерах, доброго здоровья и личного счастья.