

**Никольский Вадим Геннадиевич,
Родился 1929 г., к.ф.м.н., доцент**



В отделе строения вещества работает один из старейших сотрудников нашего института Вадим Геннадиевич Никольский. Выпускник физического факультета МГУ появился в ИХФ в 1953 году. Большое внимание к выбору направления исследований молодого ученого проявил Николай Николаевич Семенов. Главным же направлением в те годы был Атомный проект, свой вклад в который сделал и Вадим Никольский.

В те времена в здании, где теперь работают сотрудники отдела строения вещества, располагался линейный ускоритель электронов. Был создан целый ряд уникальных установок, позволяющих изучать радиационные процессы, протекающие прямо под пучком электронов. Так был открыт «замороженный свет»: свечение, возникающее в материале при разогреве облученного замороженного вещества. Выяснили, что свечение возникает при размораживании молекулярной подвижности при температурах, связанных с релаксационными переходами, т.е. открыли способ исследования структурных переходов в органических веществах. В 1975 году с приоритетом от 22.04. 1960 г под номером 168 в Государственном реестре открытий СССР было зарегистрировано Открытие СССР: «Закономерность радиотермолюминесценции твердых органических веществ» (авторы Н. Я. Бубен и В.Г. Никольский). Для реализации этого метода под руководством В.Г. Никольского были разработаны и изготовлены

несколько серий приборов – термолюминографов, рентгенотермолюминографов, обеспечивающих проведение структурного анализа органических образцов, вес которых может составлять даже десятые и сотые доли миллиграмма. На основе метода РТЛ был разработан Отраслевой стандарт контроля качества органических материалов, предназначенных для электронной промышленности: «Материалы органические полимерные. Методы определения температуры стеклования»

С начала 80-х годов В.Г. Никольский посвятил основное внимание фундаментальным и прикладным проблемам, связанным с пластическим течением твердых органических материалов. Совместно с группой сотрудников ИХФ РАН ему удалось обнаружить и исследовать явление высокотемпературного охрупчивания целого ряда полимерных термопластов, разработать метод сверхтонкого измельчения синтетических и природных полимеров, резин и композиционных материалов на их основе – метод высокотемпературного сдвигового измельчения (ВСИ). Метод основан на явлении множественного растрескивания полимерных термопластов и резин в интенсивном силовом поле. Разработаны теоретические основы разрушения и измельчения полимерных материалов при повышенных температурах, связывающие динамику этих процессов с множественным, лавинообразным растрескиванием материалов в критических условиях нагрева, сжатия и сдвига. Для реализации метода ВСИ под руководством В.Г.Никольского были разработаны и созданы лабораторные и промышленные измельчающие установки – роторные диспергаторы, обеспечивающие получение высокодисперсных полимерных и резиновых порошков с производительностью от 10 г/час до 300 кг/час при минимальных энергозатратах.

С помощью метода ВСИ удалось впервые получить высокодисперсные активные порошковые резины и термопласты, состоящие из микроблоков размером 0,1-10 микрон. Уникальная особенность получаемых порошков резины – это возможность их вулканизации без добавления каких-либо добавок и хорошая совместимость с различными эластомерами с получением композиционных продуктов, обладающих высокими физико-механическими характеристиками. Самым перспективным направлением применения таких порошков оказалось использование их как модификаторов дорожного битума. При этом введение модификатора в асфальтобетонную смесь возможно, так называемым, «сухим методом, когда порошок вводится на стадии приготовления асфальтобетонной смеси, исключая дорогостоящую процедуру приготовления резинобитумного вяжущего. В настоящее время уложены километры дорожного полотна с применением активного порошка дискретно девулканизованной резины, получаемой по методу высокотемпературного сдвигового измельчения.

Разработанные способы сдвигового измельчения резин и полимерных термопластов, способы сдвигового смешения, получения высокооднородных композитов и их модификаций защищены Патентами РФ и ряда других стран. Неоднократно разработки, посвященные сдвиговому измельчению, награждались Золотыми медалями на Международных салонах инноваций и инвестиций, Международных салонах промышленной собственности «Архимед». Общее число научных публикаций В.Г. Никольского составляет порядка 350, в том числе 1 открытие, 1 монография, 75 авторских свидетельств и патентов.