

## Дорогие друзья!

Организация Объединенных Наций объявила 2011 год Международным годом химии, который проходит под девизом «Химия – наша жизнь, наше будущее». Поводом послужило празднование столетия присуждения Марии Кюри Нобелевской премии по химии за открытие и исследование радиоактивных элементов полония и радия. Но истинной причиной является та огромная роль, которую химия играет в решении глобальных задач, стоящих перед человечеством: поддержание устойчивого состояния биосферы, энергосбережение, обеспечение людей продуктами питания, определение механизмов возникновения болезней и многие другие.

Занятие практической химией сопровождало человечество со времен его зарождения, ведь даже первый костер был ничем иным, как осуществлением химической реакции горения. Не говоря уже о термической денатурации белков, каковой является приготовление пищи, гидролизе жиров (мыловарении) и первых биотехнологиях – спиртовом и молочнокислом брожении. На протяжении многих веков человеческой цивилизации сопутствовала алхимия, долгое время занимавшая промежуточное положение между оккультизмом и ремеслом. Именно в ее недрах и зародилась в средневековье современная нам химия, которая как точная наука стала развиваться лишь с XVIII в. И только в начале XX в. были открыты основные фундаментальные химические закономерности и сформулировано само понятие химической связи.

Сегодня наука о превращениях веществ многообразна, как никакая другая. Однако этот предмет остается одним из самых трудных и плохо усваиваемых в школьной программе, хотя учащийся средней школы получает представление лишь о самых «традиционных» его разделах – неорганической и органической химии. Тем не менее именно «не равное нулю» химическое образование позволяет нам получать адекватное представление не только об устройстве окружающего нас мира, но и о процессах, протекающих в нашем собственном организме.

В новом выпуске мы знакомим читателя с некоторыми «экзотическими» разделами химии, о которых известно далеко не каждому выпускнику университета. Например, с химией твердого тела, которая занимается химическими реакциями, протекающими в «организованном» структурном окружении. Самым известным историческим примером таких твердотельных превращений служит «оловянная чума» – фазовый переход белого олова в серое, из-за которого в морозы рассыпались оловянные пуговицы на униформе наполеоновских солдат.

Многие слышали о так называемых свободных радикалах, считающихся причиной таких бед человечества, как преждевременное старение и онкологические заболевания. Действительно, радикалы – молекулы с разорванной химической связью (с неспаренным электроном) – принимают участие в очень многих превращениях: от процессов дыхания и трансформации лекарственных



препаратов внутри организма до крупнотоннажного производственного органического синтеза.

С парамагнитностью радикалов связано одно из значимых событий в науке XX в. – появление метода спектроскопии ЭПР (электронного парамагнитного резонанса). Благодаря созданию принципиально новых химических соединений – стабильных радикалов с необычайно высокой «живучестью», ученые получили в руки уникальный и исключительно полезный инструмент для исследований в самых разных областях знания.

Ни о чем подобном не могли и мечтать ученые прошедших времен, однако уже первый «крепкий» российский химик М. В. Ломоносов ясно представлял себе значение эксперимента для науки: «один опыт я ставлю выше, чем тысячу мнений, рожденных только воображением». В петербургском музее Ломоносова хранится макет первой химической лаборатории Академии наук, где можно воочию познакомиться с передовым химическим оборудованием того времени.

И конечно, в этом выпуске мы не могли обойти вниманием такую легендарную личность, как Д. И. Менделеев, – «Дарвина от химии», жизнь которого была полна великими озарениями и жестокими разочарованиями. Благодаря архивным материалам и многочисленным литературным источникам у нас есть возможность познакомиться не только с ученым – создателем Периодического закона, но и с преподавателем, производственником и даже экономистом, еще более столетия назад пророчески утверждавшим, что «быть химиком не значит еще вовсе чуждаться заводов и фабрик и их положения в государстве <...> что истинного, правильного решения экономических вопросов можно ждать впереди только от приложения опытных приемов естествознания, для которых химия составляет одну из важнейших дисциплин».

Академик Н. Л. Добрецов,  
главный редактор