

ОБ ОДНОМ ИНТЕРВЬЮ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

Н. В. ГАСАНОВА

В январе 1903 г. Д. И. Менделеев присутствовал на экзаменах студентов первого выпуска Киевского политехнического института. Пользуясь пребыванием ученого в Киеве, корреспондент «Киевской газеты» взял у него интервью. Оно было опубликовано 22 января и подписано «Химик». (Кто скрывался под этим псевдонимом, установить не удалось.)

Краткие, но содержательные ответы Д. И. Менделеева представляют большой интерес, поскольку они отражают его точку зрения на такие важнейшие события в физике и химии, как открытие явления радиоактивности и радия, обнаружение в атмосфере инертных газов.

Ниже приводится текст интервью (с некоторыми сокращениями) и комментарии к ответам Д. И. Менделеева.

У Нестора русской химии (Интервью с Д. И. Менделеевым)

...Вопрос, с которым я обратился к Д. И. Менделееву, касался вновь открытого элемента «радия», заставившего о себе так много говорить в печати и в публике благодаря своим изумительным свойствам.

Я спросил:

— Правда ли, что опыты с радием, как сообщают газеты, производились и в Петербургском электротехническом институте при вашем участии?

— Да, эти опыты производятся уже в течение двух лет, и не только в Электротехническом институте, но и в новом Петербургском политехникуме, университете и других учреждениях¹.

— Действительно ли добывание радия стоит таких колоссальных денег, как о том писали?

— Да, пока еще способы его получения недостаточно изучены, он очень дорог, дороже всех металлов, но это не значит, что он будет всегда так дорог. Калий и натрий в первое время, после их открытия, также ценились очень высоко, а потом стали дешевы.

— Кто такие супруги Кюри, которым принадлежит честь открытия радия?

— Он — француз и в настоящее время занимает кафедру в Париже; его жена, помогавшая ему в научных работах, урожденная Склодовская, полька; она отлично говорит по-русски.

— Может ли иметь радий практическое значение, ввиду сильно выраженной у него лучистой способности, как источник света?

— Вряд ли, радий принадлежит к редчайшим металлам на земле; в настоящее время всего добыто радия во всем мире, быть может, не более 2 граммов. Вообще трудно пока сказать что-либо определенное на этот счет, так как радий находится, так сказать, в эмбрионе. Еще не удалось с полной непреложностью установить, действительно ли радий представляется простым телом, а не каким-нибудь соединением. Лучистая способность радия, так называемая радиоактивность, свойственна

не одному ему, а многим другим телам, например всем соединениям урана, металлу торию и проч.².

— Быть может, радий найдет, по крайней мере, широкое применение в деле светолечения благодаря обнаруженному интенсивному физиологическому действию его невидимых лучей?

— Вероятно, да. Я сам видел у академика Беккереля темное пятно, прожженное на его теле лучами радия, крупницу которого он носил с собою, держа его для предосторожности в свинцовой коробочке.

— Так как единственным пока источником получения радия является смоляная урановая руда, то интересно узнать, где она добывается и не находится ли она также в России?

— Эта руда, так называемый уранит, добывается в Богемии, Саксонии и других местах Западной Европы, но встречается также и у нас, в России, и в Северной Америке. Подробно о добывании и свойствах радия вы можете прочесть в новом, 7-м издании моей книги «Основы химии», где радия посвящен целый очерк.

— Новое издание вашей книги скоро выйдет в свет?

— Да, оно теперь заканчивается печатанием.

— Интересно узнать, нашли ли в новом издании соответствующие места в вашей периодической таблице элементов и все те новые элементы, которые были открыты в течение последних лет, между прочим, элементы атмосферного воздуха?

— Вот, не угодно ли посмотреть?

При этих словах Д. И. вынул из бокового кармана обложку нового издания своей знаменитой книги «Основы химии», переведенной в настоящее время на все главнейшие европейские языки³, и подал ее мне. На обороте обложки была напечатана «менделеевская» периодическая таблица элементов, дополненная и исправленная автором. Я с интересом стал рассматривать эту таблицу и заметил, что к ней прибавлена новая группа элементов, отмеченная знаком 0, куда вошли все новые элементы атмосферного воздуха, обязанные своим открытием известному английскому ученому Рамзаю, именно: аргон, неон, криптон, ксенон, а также ставший известным в последнее время элемент гелий, открытый в солнечной фотосфере⁴. В последний, 12-й ряд таблицы попали и радий с атомным весом 224, помещенный рядом с торием и ураном, с которыми у него много общих свойств.

Таким образом, новые элементы прекрасно уложились в таблицу Менделеева, давшую, как известно, возможность предвидеть существование новых, еще не открытых элементарных тел, потребовав только увеличения ее на одну группу и заполнив отчасти ее пустые места, и попытки некоторых немецких химиков ниспровергнуть правильность менделеевской системы на основании априорного предположения, что новые элементы не найдут места в этой системе, следует признать окончательно потерпевшими поражение.

Химик

Комментарии

* * *

¹ У Д. И. Менделеева была собственная программа исследований радиоактивности. По всей видимости, ее основные положения сложились после посещения им лаборатории Кюри в апреле 1902 г. В 1903 г. он предложил лаборанту Главной палаты мер и весов М. В. Иванову выполнить работу на тему «Наблюдение над разрядной способностью радия». Эта работа проводилась в течение 1903—1904 гг. и в основном имела целью установить влияние внешних условий на разрядную активность радия. Как следует из отчета Иванова, внешние условия не влияли на эту активность (см. Иванов М. В. Наблюдения над разрядной способностью радия (рукопись).— НАМ ЛГУ, П-А-17-21-1; см. также Вдовенко В. М., Добротин Р. Б. Д. И. Менделеев и вопросы радиоактивности.— В сб.: Вопросы истории естествознания и техники, 1957, вып. 5, с. 175—177).

² Впервые Д. И. Менделеев письменно откликнулся на открытие явления радиоактивности и радиоактивных элементов в своей статье «Попытка химического пони-

мания мирового эфира» (1902 г.), опубликованной в «Вестнике и библиотеке самообразования» П. И. Броунова. Также в кн: Менделеев Д. И. Периодический закон. Основные статьи. Сер. Классики науки. М.: Изд-во АН СССР. 1958, с. 470—517). В этой статье он, в частности, писал, что наблюдение радиоактивных явлений произошло на него «впечатление особых состояний, свойственных лишь преимущественно (но не исключительно, как магнетизм свойствен преимущественно, но не исключительно железу и кобальту) урановым и ториевым соединениям» (с. 513). Высказав гипотезу, что явление радиоактивности может быть обусловлено истечением «эфира», сгущающегося около больших центров притяжения, подобных «в мире атомов урану и торию» (с. 513), Менделеев, однако, считал пока «очень трудным сколько-либо разобраться в этой еще темной области световых явлений» (с. 515). Эту же мысль он приводит в 7-м издании «Основ химии»: «Мне кажется затем вероятным, что радиоактивность связана со свойством вещества поглощать из окружающего пространства и выделять в него особое, еще неизвестное вещество, быть может, близкое к тому, которое образует мировой эфир и пронизает все тела» (см. «Основы химии». 7-е изд. 1903, с. 676). Мысль признать радиоактивность свойством, присущим атомам тяжелых элементов, была чужда Менделееву, в связи с чем он крайне настороженно отнесся к факту естественного превращения элементов, установленному В. Рамзаем и Ф. Содди (они показали, что одним из продуктов распада радия является гелий). Даже в 8-м издании «Основ химии» он замечал: «...быть может гелий просто был в радии и из него при эманации выделяется» (см. «Основы химии». 8-е изд., 1906, с. 736). Это объясняется тем, что на протяжении всей своей жизни Менделеев не допускал возможности превращения элементов и многократно указывал, что они взаимным превращениям не подвергаются. Как вспоминает Н. А. Морозов, в беседе с ним, прошедшей 20 декабря 1906 г. Менделеев с горячностью воскликнул: «Скажите, пожалуйста, много ли солей радия на всем земном шаре? Несколько граммов! И на таких-то шатких основаниях хотят разрушить все наши обычные представления о природе вещества!» (см. Д. И. Менделеев в воспоминаниях современников. М.: Атомиздат, 1973, с. 75).

Все это позволяет понять, почему Менделеев в интервью высказывает сомнение в том, что радий является простым телом. Между тем к 1903 г. индивидуальность радия была уже твердо установлена, был измерен его спектр, определен атомный вес, изучены его химические свойства и установлено место в периодической системе (как высшего аналога бария). Менделеев поместил символ радия (Ra) в таблице элементов, приложенной к 7-му изданию «Основ химии».

³ Перевод «Основ химии» на английский, немецкий и французский языки был сделан с 5-го издания (1889 г.). Английское и немецкое издания увидели свет в 1891 г., французское — в 1894 г.

⁴ Инертные газы — гелий, неон, аргон, криптон и ксенон — были впервые включены Менделеевым в таблицу элементов, приложенную к работе «Попытка химического понимания мирового эфира». В интервью речь идет о «Периодической системе, по группам и рядам», напечатанной в 7-м издании «Основ химии». Здесь нулевая группа, содержащая инертные газы, помещена в левой части таблицы, перед первой группой; таким образом, гелий и его аналоги оказывались элементами, стоящими в начале периодов. Это была новая модификация структуры периодической системы, которая находила последователей. В таком же виде она вошла и в 8-е издание «Основ химии» (1906 г.). Подобное расположение группы 0 было связано у Менделеева с его идеей о существовании элементов легче водорода, одним из которых (наиболее легким), по мнению Менделеева, мог быть мировой эфир. Кстати говоря, именно открытие инертных газов дало ученому стимул предпринять попытку выяснения химизма мирового эфира и рассматривать последний как «наилегчайший из всех элементов (по плотности и атомному весу) и наименее способный к взаимодействию с иными атомами или частицами».

ONE INTERVIEW OF D. I. MENDELEEV

N. V. GASANOVA

Interview with commentaries, which D. I. Mendeleev gave a correspondent of the «Kiev's daily» on the 22 January 1903 during his stay in Kiev. During the interview the problems, connected with the studies of radioactivity phenomenon, the discovery of radium and the noble gases were discussed.