

К РЕФОРМЕ РУССКОЙ ХИМИЧЕСКОЙ НОМЕНКЛАТУРЫ *

Е. А. Шилов (Иваново)

Основанием для дискуссии по реформе русской номенклатуры неорганических соединений служит ныне проект, опубликованный в Бюллетенях VI Менделеевского съезда. Его обсуждению я предпослал несколько строк, которые должны осветить историю его возникновения.

V Менделеевский съезд (в Казани), поддержав номенклатурные начинания Борка, Фрицмана и Семенцова, наметил широкую программу номенклатурных работ, которую должна была провести Всесоюзная номенклатурная комиссия. Она не справилась, однако, со своей задачей. Ее деятельность была дезорганизована слабостью центрального руководства. По существу дела, Ленинградский центр Всесоюзной комиссии бездействовал, не проявляя в течение трех лет никакой инициативы.

В связи с этим развалилась работа многих местных комиссий, и оказался невыполненным план работ, установленный Казанским съездом. В частности, не был подготовлен к VI съезду проект номенклатуры, который полагалось отпечатать за год до Харьковского съезда. Не было представлено даже доклада о работе Всесоюзной комиссии; Ленинградская номенклатурная комиссия вообще не появилась ни на одном из обоих номенклатурных заседаний, именвших место в Харькове. Была только зачитана краткая записка В. Н. Моншугкина, содержавшая его соображения по вопросу о реформе русской номенклатуры.

Проект, опубликованный в Бюллетене, был составлен во время съезда большинством бюро (А. Х. Борк и А. П. Семенцов — против меня) в соответствии с постановлениями 2-го номенклатурного заседания. Первоначально предполагалось, что проект будет вынесен в пленум съезда для утверждения. Однако президиум съезда предоставил утверждение реформированной номенклатуры будущему VII съезду. Это решение нельзя не признать вполне основательным хотя бы потому, что опубликованный проект есть в сущности только беглый очерк, изобилующий неясностями, а никак не кодекс новой номенклатуры, не оставляющий места для сомнений.

Продолжения номенклатурных работ не было предусмотрено Харьковским съездом, и опыт протекшего года достаточно убедительно показывает, что в период между двумя съездами дело номенклатурной реформы будет идти столь же вяло, как раньше, не привлекая интереса широких кругов советских химиков.

Можно было бы не беспокоиться по поводу такого положения дела, если бы та форма, в которую предлагается отлить новую номенклатуру, была достаточно целесообразной. К сожалению, дело обстоит не так благополучно. Я имею в виду показать далее, что проект новой номенклатуры, подлежащий утверждению ближайшего Менделеевского съезда, имеет недостатки принципиального рода (не говоря о ряде несовершенств и неясностей), и что есть возможность построить другую, более целесообразную систему русской химической номенклатуры.

* В порядке дискуссии. Прим. Ред.

Русский проект является сколком прежде всего германской номенклатуры. Отсюда происходит и основной порок реформированной номенклатуры: она строится одновременно на двух несовместимых принципах. Проект кладет в основу номенклатуры принцип валентности, но оказывается не в состоянии провести принцип последовательно, и во множестве случаев принужден прибегать к обозначению по составу.

Отсюда сразу возникает двойственность обозначения. Так, MnO_2 называется оксид марганца—IV, а аналогичный ClO_2 —диоксид хлора.

По указанию проекта второй способ обозначения применяется, когда валентность неизвестна или сомнительна, причем, повидимому, есть склонность толковать сомнительность весьма расширительно; так, NO (следовательно, и все высшие окислы азота?) обозначается по составу—оксид азота. Где провести границу сомнительной и несомнительной валентности, совершенно неясно. Как должны, например, обозначаться CO и CO_2 —оксид и диоксид углерода или оксид углерода—II и —IV? Как называть PBr_3 , $SiHCl_3$ и т. п.?

В солях тоже в ряде случаев приходится отказаться от валентного обозначения (когда, например, несколько анионов расположено при одном катионе,—основные соли в том числе).

В этой двойственности обозначения, в излишней синонимике, которая с ней связана, нет никакой выгоды и нет также, как увидим ниже, какой-нибудь в ней необходимости.

Опасную путаницу вносит термин субоксид, который предлагает проект для низшей степени валентности (например, N_2O —субоксид азота). Это определенный шаг назад к закисям и недокисям прежней номенклатуры. Опять-таки совершенно гадательно, к каким соединениям относится и к каким не относится новый для русской номенклатуры термин.

Независимо от общего принципа построения номенклатуры, ошибку я вижу в том, что проект принимает родительный падеж для обозначения катиона (сульфат бария вместо барий-сульфат). Мне остается сослаться на доводы против родительного падежа, который приводит П. Перовский**.

Добавлю только, что пример бесчисленного количества органических соединений доказывает несостоятельность обычного утверждения, что русскому языку несвойственно образование составных слов.

Как будет ниже развито, мы предпочитаем название катиона ввести не только в именительном падеже, но и в усеченной форме (барий-сульфат).

Наконец, мы не можем согласиться с тем, что проект останавливается на полпути в замене русских терминов иностранными. Вводя новую терминологию для групп, он сохраняет тривиальные названия элементов. Отсюда появляются ферраты и плумбиты наряду с железом и свинцом. Понятна, конечно, позиция химиков, которые дорожат словами, прочно закрепленными в народном языке. Нетрудно предвидеть и ряд доводов, которые можно привести в их защиту***.

* За решением этих вопросов проще всего, повидимому, обратиться к *Chemiker-Kalender*, рискуя, впрочем, иногда впасть в прямую ошибку: так, в последних изданиях этого справочника S_2Cl_2 называется Schwefel-(2)-chlorid, хотя это название принадлежит, конечно, соединению SCl_2 .

** Успехи химии, т. II, вып. 2, 252.

*** Собрание мнений за и против унификации названий элементов можно найти в анкете, которую провел Seidell в 1929 г. среди крупнейших современных химиков. Из ответов русских химиков Seidell приводит следующие слова Б. Н. Меншуткина:

„Унификация названий элементов была бы предварительным шагом к общей интернациональной унификации названий химических соединений, в чем есть настоятельная необходимость и что должно быть главной целью настоящего момента“.

Мы ставим, однако, выше возможность создания интернациональной и экономной номенклатуры.

Теперь я перейду к изложению системы номенклатуры, которая, по моему убеждению, является наиболее целесообразной. Она совпадает, в общем, с проектом Ивановской номенклатурной комиссии.

Основная черта нашего номенклатурного проекта — это отказ от обозначения валентности. Название соединения строится на основании состава и строения молекулы.* Это означает, в сущности, что названия „по составу“, установленные Харьковским проектом для отдельных групп соединений, мы распространяем на всю систему неорганических соединений.

Далее мы строим названия бинарных соединений слитно, ставя перед названием положительной части в усеченной форме. Наконец, принимаем латинизированные названия для всех элементов.

Из нижеследующих примеров совершенно ясно построение новых терминов.

КВг кали-бромид *	BiOCl бисмут-оксо-хлорид
Ba(NO ₃) ₂ бари-ди-нитрат	S ₂ Cl ₂ ди-сульфо-хлорид **
FeSO ₄ феро-сульфат	CO карбоксид
Fe ₂ (SO ₄) ₃ ди-феро-три-сульфат	CO ₂ карбо-ди-оксид
UO ₂ (NO ₃) ₂ уранил-ди-нитрат	N ₂ O ди-нитр-оксид
Fe[Fe ₂ O ₄] феро-ферит	K ₄ Fe(CN) ₆ тетра -кали-гексациано-ферат
Cu ⁺ купро-ди-ион	K ₃ Fe(CN) ₆ три -кали -гексациано ферат
HClO ₃ гидрохлорат (хлоратная кислота)	[Co(NO ₂) ₂ (NH ₃) ₄]Cl ди-нитро-тетрамин-кобальт хлорид ***
NaOH натригидроксид	
Bi(OH)Cl ₂ бисмут-гидрокси-дихлорид	

Соберем вместе преимущества новой номенклатуры. Она основана на единственном принципе и не оставляет места синонимам. Правила составления названий неорганических соединений ясны и точны. Названия отвечают формулам, они сжаты и достаточно благозвучны. В название не вводится цифр (если только в комплексных соединениях не нужно обозначить места данной группы в молекуле, т. е. для того же случая, как в органических формулах).

Что касается минусов этой системы номенклатуры, то единственное, кажется, неудобство можно было бы видеть в том, что названия солей не начинаются с буквы катиона, и при алфавитном расположении разбрасываются по разным местам регистра. Однако это неудобство легко устранить, если названия числительных не учитывать при составлении указателя, подобно тому, как для органических регистров не учитывают приставки орто, мета и пара.

Существует только один серьезный аргумент против предлагаемой системы номенклатуры. Это то, что валентная система уже одобрена на нескольких номенклатурных конгрессах, и что основные германские

* Название должно выражать не только эмпирический состав, но по возможности, и структуру соединения; так, принимая, что Fe₂O₃ есть железная соль железистой кислоты, мы должны назвать его феро-ферит, а не три-феро-тетроксид (см. ниже).

** Ивановская номенклатурная комиссия считала возможным отбросить окончание „ад“, в таком случае КВг — кали-бром, S₂Cl₂ — дисульфо-дихлор.

*** Мы не присоединяемся к предложению Перовского (I. с.) по обозначению комплексных соединений („калий железо-(II)-гексацианид“): его теоретические доводы мало убедительны, а практическая выгода, если и есть, то слишком мала, чтобы окупить изменение принятой терминологии.

справочники (например Gmelin's Handbuch der anorganischen Chemie) усвоили валентную номенклатуру.

Нужно, однако, иметь в виду, что система обозначения по составу и строению не отрицается иностранными номенклатурами, она допускается как вариант, хотя бы менее предпочтительный. Наши названия химических соединений не будут чужими для зарубежных химиков, а на полное совпадение обозначений все равно нельзя рассчитывать, пока химия не перешла на один общий для всех язык. Ведь и Eisen-drei-sulfat, sulfate de fer-trois и сульфат железа-три звучат не так уж сходно.

С другой стороны, надо учитывать, что „международной химической номенклатуры“ до сих пор нет*, что практически только Германия ввела штоковские обозначения, и что международные конгрессы по номенклатуре прошли без участия химиков Советского союза. Поэтому мы думаем, что еще не поздно поработать не только над тем, что „принято“, но и над тем, что более рационально.

НЕКОТОРЫЕ РАЗЪЯСНЕНИЯ К „ПРОЕКТУ РЕЗОЛЮЦИИ VI МЕНДЕЛЕЕВСКОГО СЪЕЗДА ПО ВОПРОСУ О РЕФОРМЕ РУССКОЙ НОМЕНКЛАТУРЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ“ **.

А. Х. Борк (Москва)

В своей статье „К вопросу о реформе номенклатуры неорганических соединений“ П. Перовский пишет: „Принимая основные контуры проекта резолюции VI Менделеевского съезда, автор хотел бы высказать два замечания по поводу этого проекта. Эти замечания касаются:

- а) родительного падежа в названиях бинарных соединений и ионов
- и б) названий комплексных соединений.

Так как проект резолюции VI Менделеевского съезда в основном был составлен мною и А. Семенцовым и является сводкой наших предложений***, то я по поручению номенклатурной комиссии при Комитете по хими-зации постараюсь ответить на затронутые в статье спорные вопросы.

Вопрос о применении родительного падежа дискутировался неоднократно. Он был, между прочим, поднят и на заседании номенклатурной комиссии VI Менделеевского съезда. Причина разногласий по этому вопросу кроется в неправильном толковании немецких обозначений солей. Слова: Sulfat, Nitrat и т. д. отнюдь не являются названиями аниона, как у нас обычно считают; они выражают родовое название всего соединения: „Das Kupfersulfat war für die Analyse ungeeignet“.

Аналогично пользуемся этими словами и мы (по русски); названия: силикаты, фосфаты, хлориды и т. п. общеприняты как слова собирательные.

* Меншуткин, Курс общей химии, 1933, 159, 1933.

** По поводу статьи П. Перовского, Успехи химии, т. II, вып. 2, стр. 252—256. В порядке дискуссии.

*** Борк А. Х., К вопросу о номенклатуре неорганических соединений, Протоколы Отд. химии Об-ва люб. ест. антроп. и этногр. при 1 МГУ, вып. 1, стр. 7 1927/28 г. Журн. русск. физ.-хим. об-ва 61, вып. 3, стр. 45, 1929 г., Протокол Московской номенкл. комиссии от 24/III 1931 г., „Качественный анализ редких элементов“ В. Бёггера, перев. А. Х. Борка (изд. ГИТИ, 1931 г.); Семенцов А., К вопросу о реформе русской химической номенклатуры, Журн. Рус. физ.-хим. об-ва 61, вып. 3, 1929 г.; Семенцов А., Украинський хемічний журнал, т. III, вып. 1, стр. 39, 1928.