

А

НАУЧНОЕ ЗНАЧЕНІЕ
ХИМИЧЕСКИХЪ РАБОТЪ
ПАСТЕРА.

ВСТУПИТЕЛЬНАЯ ЛЕКЦІЯ

ЭКСТРАОРДИНАРНАГО ПРОФЕССОРА

Н. Д. Зелинскаго,

читанная въ Императорскомъ Московскомъ Университетѣ 12 октября 1893 г.

МОСКВА.

Университетская типографія, Страстной бульв.

1894

А

Изъ „Ученыхъ Записокъ Императорскаго Московскаго Университета“.
Отдѣлъ Естественно-Историческій, вып. 11.

НАУЧНОЕ ЗНАЧЕНІЕ ХИМИЧЕСКИХЪ РАБОТЪ ПАСТЕРА.

Вступительная лекція экстраординарнаго профессора Н. Д. Зелинскаго въ Императорскомъ Московскомъ Университетѣ 12 октября 1893 года.

Милостивые государи.

Со времени Лавуазье химія пережила нѣсколько главнѣйшихъ моментовъ въ своемъ развитіи; изслѣдованіе каждаго изъ нихъ представляетъ глубокой интересъ. На одномъ изъ такихъ моментовъ, выразителемъ котораго былъ Пастеръ, я позволю себѣ сегодня остановиться.

Среди всѣхъ искусствъ—искусство наблюдать есть самое трудное: тутъ важно не только всестороннее знаніе, но необходима и широкая опытность, такъ какъ при наблюденіи какого-нибудь явленія недостаточно только видѣть его, надо расчленивъ явленіе и познать въ какомъ отношеніи части находятся къ цѣлому.

Среди немногихъ современниковъ даръ искусства въ наблюденіи былъ такъ сильно развитъ, какъ у Пастера. Знаменитому французскому естествоиспытателю недавно минуло 70 лѣтъ; первыя замѣчательныя работы его были исключительно химическаго характера, онѣ-то и дали въ послѣдствіи опредѣленное міросозерцаніе Пастеру, приведшее его къ столь плодотворнымъ изслѣдованіямъ въ области біологіи.

Идеи и работы Пастера представляютъ глубокой научный интересъ, какъ по самой сущности своей, такъ и по послѣдовательности ихъ развитія. Вотъ почему я и считалъ бы умѣстнымъ въ мою первую лекцію въ Московскомъ университетѣ, этой старѣйшей Alma Mater русской молодежи, предъ лицомъ глубокоуважаемыхъ товарищей и вашимъ, господа студенты, возобновить въ памяти значеніе научной дѣятельности человѣка, оказавшаго громадное вліяніе на развитіе не только смежныхъ областей въ химіи и біологіи, но не-

отражаемое влияние которого сказывается и в современном прогрессе химических теорий, заставляющих все настойчивее и настойчивее переносить наши представления о химических молекулах в пространство, придавая им геометрическое построение. Этот значительный шаг вперед позволяет глубже взглянуть во взаимные отношения изомерных веществ и стереохимии, как естественному развитию недостаточного теперь уже структурного учения, придется занять видное место в ближайшем будущем нашей науки.

Жизнь и деятельность Пастера полна глубокого интереса.

В 1843 году мы видим Пастера учеником Нормальной школы.

Здесь под влиянием лекций знаменитого Дюма и Балара, склонность Пастера к химии превращается в страсть, а любознательность его удовлетворяется как лекциями, так и практическими занятиями. Время пребывания Пастера в Нормальной школе совпадает с тем моментом в истории химии, когда Дюма развил свою теорию замещения в теорию типов, сущность которой состояла в том, что общий характер химического соединения зависит главным образом от расположения атомов в молекуле, а менее от природы их, т. е. от сохранения соединением основного его типа.

Кроме химика Дюма, влияние идей которого сильно отразилось на Пастере, среди профессоров Нормальной школы встречаем Делафосса, ученика знаменитого кристаллографа Гаюи. Излагая идеи Гаюи о постоянстве кристаллических форм для каждого определенного тела, о том, что только одно состояние равновесия молекул мыслимо для каждого тела в его кристаллической форме, — Делафосс сильно увлекает этими воззрениями Пастера, который начинает заниматься изучением кристаллов и определением их форм.

С тех пор молекулярное строение тела особенно увлекает Пастера, а изучение вопросов о *диморфизме* представляло широкое поле для подобных исследований. Под диморфизмом разумют ту особенность, по которой некоторые соединения, имея один и тот же химический состав, обладают способностью кристаллизоваться в двух отличных и несовместимых между собою формах. Одним из примеров диморфизма может служить углекислая известь в двух ее кристаллических видоизменениях:

исландскомъ шпатѣ и аррагонитѣ. Гаюи первый опредѣлилъ несовмѣстимость кристаллическихъ формъ углекислой извести и аррагонита и долженъ былъ, такимъ образомъ, самъ согласиться, что вещества одного и того же состава могутъ имѣть различныя кристаллическія формы, но Гаюи казалось невѣроятнымъ, чтобы вещество одного и того же химическаго состава, и съ однимъ и тѣмъ же молекулярнымъ расположеніемъ элементарныхъ атомовъ кристаллизовалось бы въ двухъ формахъ, а поэтому въ явленіяхъ диморфизма онъ принимаетъ различное расположеніе элементарныхъ атомовъ въ молекулахъ, группирующихся для построения кристалла—и, такимъ образомъ, представленія о явленіяхъ диморфизма, съ точки зрѣнія Гаюи, должны были совпадать съ позднѣе выработанными теоретическими взглядами о причинахъ химической изомеріи.

Въ первой своей работѣ, появившейся въ 1848 году и посвященной изученію явленій диморфизма, Пастеръ обращаетъ вниманіе на то, что со взглядами Гаюи нельзя согласиться, такъ какъ вещества диморфныя не представляютъ такого глубокаго различія въ химическихъ свойствахъ, какъ это замѣчается у тѣхъ изомерныхъ; что химическая изомерія вызывается причинами болѣе глубокими, лежащими въ тѣхъ безконечно малыхъ недѣлимыхъ, которыя носятъ названіе химическихъ молекулъ, — диморфизмъ же обусловливается причинами, менѣе рѣзко измѣняющими свойства вещества, причинами, зависящими исключительно отъ неодинаковаго, но близкаго расположенія кристаллографическихъ элементовъ.

Несовмѣстимыя формы какого либо диморфнаго вещества обыкновенно близки одна къ другой, т. е. кристаллографическія оси ихъ мало при этомъ измѣняются, хотя и вызываютъ два состоянія устойчиваго равновѣсія въ данномъ диморфномъ веществѣ, изъ которыхъ одно болѣе стойкое, чѣмъ другое; — и, дѣйствительно, во многихъ случаяхъ наблюдаются весьма легкіе переходы одной формы въ другую (сѣра, двуіодистая ртуть и др.). Такимъ образомъ явленія диморфизма обусловливаются способностью химическихъ молекулъ, въ то время какъ сами онѣ остаются нисколько неизмѣненными, вступать въ тѣ или иныя перегруппировки, которыя не настолько глубоки, чтобы измѣнить химическія свойства даннаго тѣла, но и не остаются безъ вліянія на измѣненіе физическихъ свойствъ кристалла (преломляемость, уд. вѣсъ, растворимость).