

ИНБН
1922

НАУЧНОЕ ЗНАЧЕНИЕ
ХИМИЧЕСКИХЪ РАБОТЪ
ПАСТЕРА.

ВСТУПИТЕЛЬНАЯ ЛЕКЦІЯ

ЭКСТРАОРДИНАРНАГО ПРОФЕССОРА

Н. Д. Зелинскаго,

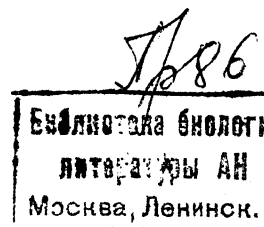
читанная въ Императорскомъ Московскомъ Университетѣ 12 октября 1893 г.



МОСКВА.

Университетская типографія, Страстной бульв.

1894



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 cadaго 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 впоследствии 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-

отразимое вліяніе котораго сказывается и въ современномъ прогрессѣ химическихъ теорій, заставляющихъ все настойчивѣе и настойчивѣе переносить наши представленія о химическихъ молекулахъ въ пространство, придавая имъ геометрическое построеніе. Этотъ значительный шагъ впередъ позволяетъ глубже взглянуть во взаимныя отношенія изомерныхъ веществъ и стереохиміи, какъ естественному развитію недостаточнаго теперь уже структурнаго ученія, придется занять видное мѣсто въ ближайшемъ будущемъ нашей науки.

Жизнь и дѣятельность Пастера полна глубокаго интереса.

Въ 1843 году мы видимъ Пастера ученикомъ Нормальной школы.

Здѣсь подъ вліяніемъ лекцій знаменитаго Дюма и Балара, склонность Пастера къ химіи превращается въ страсть, а любознательность его удовлетворяется какъ лекціями, такъ и практическими занятіями. Время пребыванія Пастера въ Нормальной школѣ совпадаетъ съ тѣмъ моментомъ въ исторіи химіи, когда Дюма развилъ свою теорію замѣщенія въ теорію типовъ, сущность которой состояла въ томъ, что общій характеръ химическаго соединенія зависитъ главнымъ образомъ отъ расположенія атомовъ въ молекулѣ, а менѣе отъ природы ихъ, т. е. отъ сохраненія соединеніемъ основнаго его типа.

Кромѣ химика Дюма, вліяніе идей котораго сильно отразилось на Пастерѣ, среди профессоровъ Нормальной школы встрѣчаемъ Делафосса, ученика знаменитаго кристаллографа Гаюи. Излагая идеи Гаюи о постоянствѣ кристаллическихъ формъ для каждаго опредѣленнаго тѣла, о томъ, что только одно состояніе равновѣсія молекулъ мыслимо для каждаго тѣла въ его кристаллической формѣ, — Делафоссъ сильно увлекаетъ этими воззрѣніями Пастера, который начинаетъ заниматься изученіемъ кристалловъ и опредѣленіемъ ихъ формъ.

Съ тѣхъ поръ молекулярное строеніе тѣлъ особенно увлекаетъ Пастера, а изученіе вопросовъ о *диморфизмѣ* представляло широкое поле для подобныхъ изслѣдованій. Подъ диморфизмомъ разумѣютъ ту особенность, по которой нѣкоторыя соединенія, имѣя одинъ и тотъ же химическій составъ, обладаютъ способностью кристаллизоваться въ двухъ отличныхъ и несовмѣстимыхъ между собою формахъ. Однимъ изъ примѣровъ диморфизма можетъ служить углекислая известь въ двухъ ея кристаллическихъ видоизмѣненіяхъ:

исландскомъ шпатѣ и аррагонитѣ. Гаюи первый опредѣлялъ 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 обуславливается 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 обуславливаются 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).