

Голямото дело на един скромнен гений

(250 години от рождението на Джон Далтон)

Евгени Головински

Тук виждаме имената на французина Жозеф Луи Гей-Люсака (Joseph Louis Gay-Lussac, 1778 – 1850), шведския химик Йенс Якоб Берцелиус (Jons Jakob Berzelius, 1779 – 1846), италианеца Амадео Авогадро (Amadeo Avogadro, 1776 – 1846), англичанина Хъмфри Дейви (Humphry Davy, 1778 – 1829) и някои други. Прави ли ви впечатление, че тези ярки личности са били почти на една възраст, бихме казали „набори“? Неслучайно времето на зараждане на съвременната химия съответства на зрялата възраст на тези учени. Това е началото на деветнадесетия век, в който природните науки разцъфтяват, обогатявайки се една друга.

В редицата споменати имена, които не само са чували, но и добре познават всички образовани хора по света, трябва да прибавим, при това „извън скоби“, името на една многостранна по своите прояви личност. Тава е англичанинът Джон Далтон (John Dalton, 1766 – 1844), един учен самоук от скромнен произход, стеснителен и без

Утвърждаването на химията като наука, което става след отмирането на продължителния алхимичен период и последвалото го време на господство на Флогистоновата теория, е възможно благодарение на творческото дело на редица забележителни европейски учени.

светски блясък, любознателен и самокритичен, но и категорично убедителен с резултатите от своята научна дейност. За развитие на химията като наука трудовете на Джон Далтон допринасят

особено много. В тях виждаме в определен смисъл възкресени представите на древногръцкия мислител Демокрит за атомите. С тези представи Далтон полага основите на класическата атомно-молекулна теория. Благодарение на тези представи химията започва да се развива както всички природни и точни науки, които почиват върху наблюдения, опити, хипотези, теории, открития...

Джон Далтон е роден на 8 септември 1766 г. в селището Игълсфийлд, графство Къмбърланд, Англия, в семейството на неимотен занаятчия. Баща му е шивач, чиито религиозни убеждения са свързани с малобройната група на кватерите. Джон Далтон от малък проявява любознателност към природните явления, пожелава да изучава

право и медицина, но родителите му не му дават да учи за юрист или лекар. По стечение на обстоятелствата Далтон не получава университетско образование, а се обучава в Манчестър по същество като частен ученик под ръководството на слепия философ енциклопедист Джон Гоф (John Gough). Съчетанието между безспорните дадености на младежа и сполучливата педагогическа намеса на неговия ръководител довеждат до оформянето на знаеща и търсеща личност. Още съвсем

млад, той успява да получи позицията на преподавател по математика и природни науки в „Нов Колеж“ в Манчестър. За събуждането и развитието на интересите на Далтон към математиката и природните науки важна роля изиграва Илайхю Робинсън (Elihu Robinson) – квакуер със забележителни способности и познания по метеорология и математика. Общуването на младия Далтон с Робинсън събужда у него настойчивата вътрешна необходимост да започне педантичното записване в един личен дневник на метеороличните си наблюдения. Тези, бихме казали днес, научни протоколи той води цели 57 години – време, в което регистрира над 200 хиляди наблюдения!

Заниманията на Далтон със закономерностите в промените на времето стават тема и на първата му научна публикация, която под името „Метеорологични наблюдения и опити“ излиза през 1793 г. Любопитно е, че една следваща по-съществена научна публикация на Далтон е от съвсем друга област. Тя излиза през 1801 г. и е в областта



Портрет на Джон Далтон (1766 – 1844)

на езикознанието по заглавието „Особености на английската граматика“. Към най-ранните публикации на Далтон се отнася и трудът му „Необичайни факти относно виждането на цветовете“, публикуван през 1794 г. Този труд е своеобразен резултат от грижливи наблюдения над собственото му зрелостно състояние. Неговите занимания с ботаника му позволяват да установи едно болестно състояние на своето зрение. Той се убеждава например, че не може да различи розовия цвят от

светлосиния. Изследователското самонаблюдение на човек, твърде далеч по професионална подготовка от медицината, довежда до описанието на заболяване, което впоследствие ще бъде наречено „**далтонизъм**“.

Както виждаме, още отрано научните интереси и изяви на Джон Далтон се проявяват в няколко твърде различни области на знанието. Независимо от това той успява да даде запомняващ се принос в някои от тях, което ни дава правото да го причислим към онези творчески личности, които наричаме „многогранни дарования“. Далтон остава в науката трайна дия с много приноси, за един от които стана дума по повод на заболяването „далтонизъм“. За всеки от тези приноси може да се говори изчерпателно, но тук е достатъчно да се изброят най-съществените. Той открива закона за парциалните налягания (Закон на Далтон, 1801), закона за разтворимостта на газовете в течности (Закон на Хенри – Далтон), закона за равномерното разши-



Статуята на Джон Далтон в кметството на Манчестър е дело на скулптора Френсис Легат Чантри, издигната е през 1837 г.

ряване на газовете при нагриване (1802), закона за кратните отношения (1803). Той е първият, който изучава, върху примера на етилена и бутилена, един процес, който ще залегне в основата на химията на високомолекулните съединения – явлението полимеризация.

Обаче онава, с което името на Джон Далтон се запамятава в историята на науката и тази на химията в частност, е утвърждаването на теорията за атомния строеж на материята. Преди да стигне до формулирането на своята атомна теория, Далтон работи върху определянето на атомните тегла на елементите. Тъкмо той въвежда понятието „атомно тегло“ („маса“) и изчислява атомните тегла (маси) на няколко

елемента. Своята атомна теория Далтон разяснява в труда си *„Нова система на философията на химията“*, чиято първа част излиза през 1808 г., а следващите – през 1810 г. В придобилия широка известност и признание труд Джон Далтон описва „атомната теория за строежа на веществата“ и формулира понятието „атомно тегло“. Горещ привържник на Далтон е забележителният химик Томас Томсън (Thomas Thomson, 1773 – 1852), който излага атомната му теория в книгите си *„Системата на химията“* и *„История на химията“*.

В основата на атомната теория на Далтон стои представата за дискретността на строежа на веществата, което означава, че те са изградени от малки частици, които наричаме **„атоми“**. Атомите според Далтон не могат да бъдат новосъздавани, не могат да се разделят на по-малки частици, нито пък да бъдат унищожавани в хода на някаква химическа реакция или да се превръщат едни в други. Атомите на всеки елемент са идентични и се различават от атомите на останалите елементи. Атомите на всеки елемент имат атомно тегло, различно от това на другите елементи. При протичането на една химическа реакция става свързване на атомите на отделните елементи, при което се образуват химически съединения.

Делото на мнозина, дори и високо надарени учени, с течение на времето заглъхва. Името на Джон Далтон е обаче от онези, които остават трайно в науката. През 2016 г. се навършват 250 години от неговото рождение. През този продължителен период в химията, физиката и граничещите с тях науки стават събития, които тръгват от делото на Далтон и неговите съвременници и които очертават цяла епоха в природознанието. Обаче докато делото му бележи епоха, то личният му живот е бил скромен и незабележителен. Бил е „стар ерген“, имал е малко приятели, пътувал е малко и то недалеч, ако изключим само едно кратко посещение в Париж през 1822 г., където се е срещал с познати нему по трудовете им френски хими-

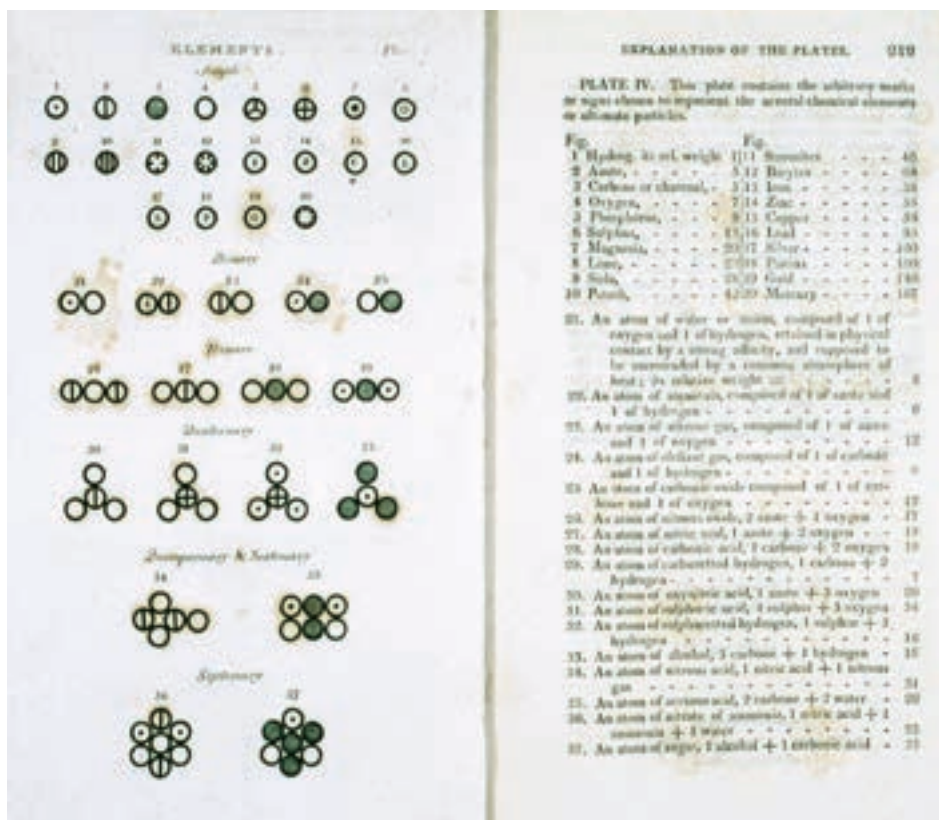


Таблица на някои химични елементи, техни символи и атомни тегла, изготвена от Джон Далтон през 1808 г. Някои от използваните по това време символи са още от периода на алхимията. Някои от включените в таблицата вещества не представляват елементи

ци. В родната си Англия той е участвал само в някои научни форуми по различно време в Оксфорд, Дъблин и Бристол. Въпреки съдържания си характер Джон Далтон е бил добре известен и уважаван в средите на своите колеги, занимаващи се с научни изследвания. Бил е канен да чете лекции по „натурална философия“ в Кралския институт в Лондон в периода 1800 – 1819 г., обаче според някои негови съвременници не е имал таланта на добър преподавател.

Признание на приноса на Джон Далтон за полагането на съвременната атомна теория може да видим например в това, че понастоящем, макар и неофициално, се използва терминът „далтон“ (Da) за означаване на единица на атомната маса на даден елемент. Впрочем още приживе го-

лемият учен се радвал на признание и уважение. През 1794 г. той е избран за член на Манчестърското литературно и философско дружество, по-късно става негов научен секретар, а през 1817 г. застава начело на дружеството. По-късно Джон Далтон става член на Лондонското кралско дружество, както и на редица чуждестранни академии и научни дружества.

Вероятно Далтон е единственият учен, комуто е издигат още приживе паметник. Това е статуя, която стои в кметството на Манчестър. След кончината на учения на 27 юли 1844 г. на много места се поставят негови живописни и скулптурни изображения. Името му носят университетски сгради, научни стипендии за млади изследователи, престижни научни награди. ■