

По осем примерни теми под наслов „2019 – година на Периодичната таблица на Д.И. Менделеев“ писаха есета ученици и студенти от цялата страна. Националният конкурс се организира от Съюза на физиците в България. В него участват над 130 ученици от 42 основни и средни училища и студенти от 3 университета.

Медиен партньор е Национално издателство „Аз-буки“.

Есетата са оценени от жури с председател проф. д.ф.н. Никола Балабанов и представени на Младежката научна сесия в рамките на 47. национална конференция по физика.

## Има ли откритието на Менделеев „рождена гама“?

**Велислава Велинова**, VII клас, III място  
СУ „Свети Патриарх Евтимий“ – Пловдив  
Научен ръководител: Елена Божинова-Стефанова

Няма човек, който да не знае кой е Дмитрий Менделеев. Всички сме чували, малко или много, за този велик учен. Някога запитвали ли сте се какво щеше да бъде, ако някой от големите умове на нашето време, не се беше раждал. Всъщност аз нямам отговор на този въпрос. Не си представям кабинета по химия без Менделеевата таблица, да говорим безразборно за химичните елементи или дори да ги подреждаме където

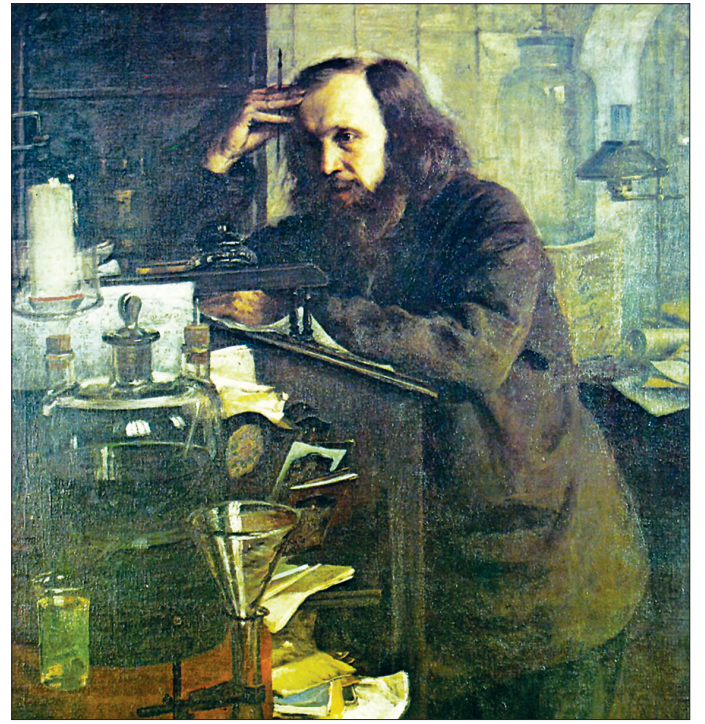
и както си искаме. Спокойно, някой много по-умен от нас го е направил. Именно това е Дмитрий Менделеев.

Пак ще ви питам нещо – замисляли ли сте се кога точно е открита Менделеевата таблица? Аз отново нямам отговор на въпроса, но за щастие, имам въображение, с което мога да си представя. Магията на мозъка да рисува невидими картини. Дори мога да си представя Менделеев, докато се бори да

събере химичните елементи на един лист хартия и след това да ни усложни живота в час по химия, пред дъската. Шегувам се, разбира се. Но дори и с голямото си въображение не мога да си представя точната дата на раждането на Системата.

И един последен въпрос. Има ли смисъл да разбираме с точност кога е създадена? Нали знаем кой е бащата и можем да я използваме. Според мен това е по-важно.

И като за финал един ГОЛЯМ поклон пред паметта на великия учен Дмитрий Менделеев!



## Наименоването на елементите\*

**Виктория Негялкова**, VII клас, III място  
СУ „Максим Райкович“ – Дряново  
Научен ръководител: Калина Ангелова

На 8 февруари 2019 г. се отбелязват 185 години от рождението на великия руски химик, физик и изследовател Дмитрий Менделеев. 2019 година е обявена от ЮНЕСКО и ООН за Международна година на Периодичната таблица на химичните елементи, тъй като се навършват 150 години от създаването ѝ. Менделеев разработва Периодичната система, след като написва Периодичния закон за химичните елементи през 1869 г. и за пръв път в историята на химията предсказва съществуването на непознатите тогава елементи: скандий, германий, галий.

През 1869 г. са били познати около 63 елемента, които Менделеев подрежда в Периодичната таблица според атомната им маса. В момента техният брой е 118.

Много от химичните елементи са с имена, свързани с характерни техни свойства, цвят или името на откривателя. Свойствата на сярата са познати още по времето на Одисей. След завръщането си от Троянската война той заварил жените, които искали да се оженият за жена му Пенелопа, смятайки го за мъртъв. Одисей ги прогонил и след това запалил сярата, за да обеззарази дома си. На старогръцки името на сярата означава „божествено миршиец“.

Диамантът, графитът и карбинът са разновидности на въглерода – *Carboneum* – латинското наименование на въглен.

Водород – *Hydrogenium*, означава буквално раждане – водо-род, раждащ вода, тъй като при взаимодействието му с кислород се получава вода. Името на кислорода се дава от Лавоазие, което в превод означава раждащ киселина.

Интересен е и начинът на откриване на йода. Според една история виновникът за откриването на йода е котарак, който бутнал стъкленца със сярна киселина върху пепел от водорасли. Отделили се красиви виолетови пари и от там и името на елемента – йодидос (от гръцки), което в превод означава виолетов.

Откриването на флуора е свързано с много нещастни случаи, тъй като елементът е химически много активен и във връзка с това е наречен флорос (от гръцки) – разрушаващ.

Още древните шумери забелязали, че кристалите на минерал, в който са открили елемента антимоно, приличат на красиво цвете и затова са го кръстили – „антемон“, което на гръцки означава цвете.

Фосфор буквално означава „носител на светлина“, тъй като първото съединение на елемента светело в тъмнина. Преди да го нарекат така, елементът бил кръстен на Венера, тъй като се смятало, че веднъж огрее ли небето, тя подпомага слънчевата светлина.

Елементът тантал е кръстен на Тантал – герой от гръцката митология, който бива наказан, като е принуден да застане на колена пред локва вода, намираща се до плодно дърво. Всеки път, когато той поискал да откъсне плод от дървото, плодът падал. Този елемент се открива много по-рядко от златото и затова е наречен така.

Интересен факт за елемента сребро е, че на него е кръстена държава. Името на Аржентина идва от латинското име на този метал – аргентум.

Всеки един от 118-те химични елементи в Периодичната система има своята история на откриване и произход на наименованието. Факт е, че вече 150 години Периодичната система се допълва и обогатява, като за всеки новооткрит елемент има място и не се нарушава Периодичният закон.

## Същност и значение на Периодичния закон\*

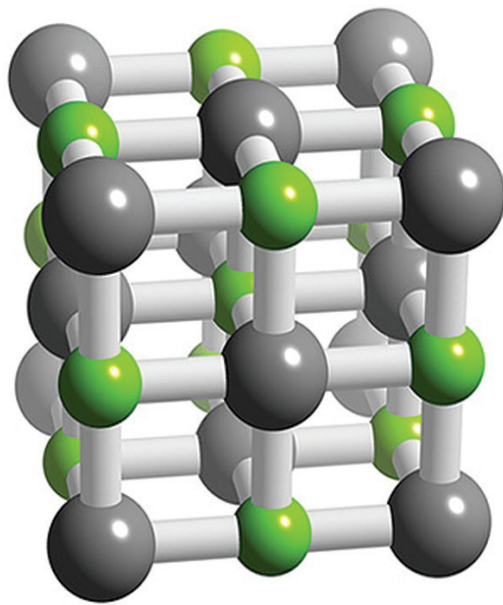
**Касангра Негялкова**, VII клас, III място  
СУ „Максим Райкович“ – Дряново  
Научен ръководител: Калина Ангелова

На 1 март (17 февруари ст. ст.) 1869 г. Д. И. Менделеев представя таблица, наречена „Опит за систематизиране на елементите, основан на тяхното атомно тегло и химично сходство“. Завършената формулировка на Периодичния закон е дадена от Менделеев през юли 1871 г. Тя гласи: „Свойствата на елементите, а също и свойствата на образуваните от тях прости и сложни тела, са в периодична зависимост от тяхното атомно тегло“.

Дмитрий Менделеев е руски учен енциклопедист, химик, физик, икономист, технолог, геолог, метеоролог, преподавател и въздухоплавател. Най-голямото му откритие е Периодичният закон за химичните елементи (1869). На основата на този закон той обобщава основните принципи на неорганичната химия, като създава Периодична система на елементите и пръв в историята на химията предсказва съществуването и свойствата на все още неоткритите дотогава елементи – скандий („екабор“), германий („екасилиций“) и галий („екаалуминий“). Менделеев приема, че атомната маса на химичния елемент е „такова свойство, от което зависят всички свойства, ... свойство, което остава неизменно при всички негови съединения, присъщи на елемента“.

Откритието на Менделеев е мащабно, то далеч надхвърля опитите на всички негови предшественици относно класификацията на химичните елементи. Като резултат на екзактността на Закона, той коригира атомните маси на някои елементи и предсказва съществуването на неоткрити елементи. Подчертава, че разликата между свойствата на химичните елементи не е външна, случайна, а връзка, която дълбоко се корени в същността им, и окончателно налага Периодичния закон в науката. Дълбоко убеден в своето откритие, Менделеев дава израз на Периодичния закон в лицето на Периодичната система на химичните елементи.

За първото подреждане той съобщава през 1869 г., а впоследствие при по-съвършено подреждане на химичните елементи през – 1870 г. дава вариант, който е много близък до днешния. Периодичната система на химичните елементи в днешния си вид е изградена от 9 групи, вклю-



чително нулевата група, 7 периода и 10 реда. Мястото на елемента в системата е поредният (атомен) номер.

Несъмнено главната заслуга за откриването на Периодичния закон и Периодичната система принадлежи на Менделеев и Юлиус Лотар Майер. Независимо един от друг те откриват, че свойствата на елементите са в периодична зависимост от техните атомни тегла (маси), и правят периодична класификация на елементите, която малко се изменя в последващите години. Менделеев публикува своята работа през 1869 г., няколко месеца преди Майер, но няма съмнение, че и двамата учени са еднакво достойни за славата на откриватели на Периодичния закон. През 1882 г. Кралското научно общество присъжда медала „Деви“ на Менделеев и Лотар Майер.

Менделеев има заслуга не само за откриване на Периодичния закон, но той също го използва като средство за научно предвиждане и предсказване свойствата на някои елементи, които не са открити по това време. Особено важен е фактът, че Менделеев оставя свободни места в своята таблица за все още неоткрити елементи, като предсказва техните свойства въз основа на мястото им в Периодичната система (Sc, Ga, Ge). Менделеев прави своето велико откритие – Периодичния закон, но учениците и до днес продължават да търсят отговори на редица въпроси и следват делото на великия учен.

\*Заглавието е на редакцията.  
Текстът се публикува със съкращения

\*Заглавието е на редакцията.  
Текстът се публикува със съкращения