

ВПІЗНАЙ НЕЗНАЙОМКУ

Ось її „досьє”. Перша підказка: просту речовину, яку утворює цей хімічний елемент, знають усі. Що це – метал чи неметал, нехай поки що буде загадкою. Але в цій речовині одночасно „вживаються” дві статі – чоловіча й жіноча, тому називатимемо її „пан” або „пані”.

Назву нашого „пана” алхіміки запозичили з античної міфології. Ця речовина відома ще з сивої давнини: у Китаї та Індії її використовували ще за тисячі років до нашої ери у металургії, для виготовлення фарб, косметичних засобів, ліків. Стародавні єгиптяни вважали її магічною і клали до мумій як оберіг. Цікаво, що сучасні маги теж використовують її в обрядах та амулетах, незважаючи на те, що вона є дуже токсичною.

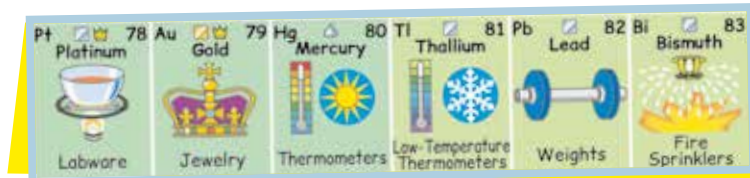
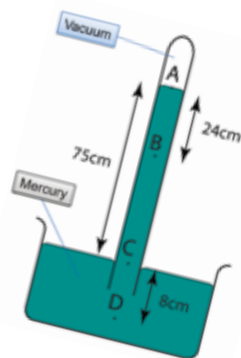
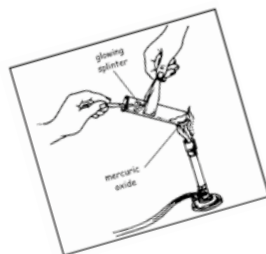
Їй притаманні надзвичайні властивості, звідси й широка сфера застосування. Наша незнайомка „товаришує” з більшістю металів, золото та срібло може навіть розчинити. Цю властивість здавна використовували для добування золота з руд. Водночас вона „ігнорує” залізо і платину, недарма її транспортують у металевих ємностях зі сталі з внутрішньою емальованою поверхнею.

Вона є „персоною нон грата” на літаках. Не тому, що може отруїти людей, а тому, що у разі її витоку та потраплення у салон можуть зруйнуватися алюмінієві сплави фюзеляжу. Після такого контакту не один літак відправився на відпочинок.

Її агрегатні стани такі ж, як і у води: твердий, рідкий, газоподібний. Але є особливості: у твердому стані лід можна лише розколоти, а нашу „пані” можна нарізати на шматочки, як пластилін.

Ця речовина добре проводить електричний струм, її пари світяться блакитно-зеленим світлом, випромінюючи ультрафіолет.

Добувають нашу незнайомку з багатьох мінералів, але найчастіше з одного материнського мінералу червоного кольору. Щоб до-



бути „пані” (її колір поки потримаємо в секреті), руду обробляють гарячим повітрям. З цієї руди виготовляють фарби.

Читаємо „досьє” далі. Наш хімічний елемент доволі стійкий. У сполуці з Оксигеном він може пожовтіти або навіть почервоніти, то вже як прийдеться. Оксид жовтого кольору застосовують у виготовленні ліків, наприклад, мазі для очей. З оксиду червоного кольору виготовляють особливі фарби. Відомо, що вони захищають підводні частини човнів, суден від напасті морських мешканців.

А якщо наш елемент „потоваришує” з одним із „братів-галогенів”, утворяться два хлориди різного складу, а по суті, дві зовсім різні речовини: одна корисна (входить до складу електродів), інша – дуже сильна отрута, яку використовують для дезінфекції, протрави насіння рослин.

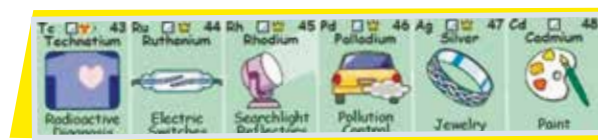
Наша „пані” дуже рухлива, яскрава, має велику густину. Вона надійно „прописалася” у манометрах, аерометрах, термометрах, гігроскопах, в електротехніці – у вимикачах, випрямлячах, кварцових та люмінесцентних лампах.

Вона використовується у металургії, нафтопереробці, електрохімії, сільському господарстві, медицині. Солі нашого „пана” входять до складу вибухових речовин. Стоматологи використовували його сполуки у матеріалі для пломб. Згадалися?

Ця речовина здатна до біоаккумуляції. Вона утворює міцні зв'язки з білковими молекулами та накопичується в наших нирках, мозку, слизових оболонках, порушуючи їхнє функціонування. Там вона і залишається назавжди. Може потрапити в організм не тільки через легені із забрудненого навколишнього середовища, але й разом із продуктами харчування, водою. Учені б'ють на сполох, адже цієї отрути дуже багато в морській воді і, як наслідок, в промисловій рибі, особливо маленьких розмірів.

Як же змінити таке становище? Як захистити водойми, повітря, ґрунти від нашої небезпечної незнайомки? Тут багато залежить від кожного з нас. Не можна викидати на смітник батарейки, енергозберігаючі лампи, в яких є наша небезпечна „пані”. Зрозуміли, що це за речовина?

Ми часто користуємося її послугами, коли хворіємо. Але, потрапивши в організм, вона може нашкодити. Особливо небезпечні її пари.



5	B
13	Al
30	Zn
48	Cd
80	Hg
112	Cn
66	Dy
67	Ho





SOS РТУТЬ!

- Демеркуризація – заходи з видалення ртуті у приміщенні.

- Уникай контактів із ртуттю та її сполуками. Обережно поведись з термометром та іншими приладами зі ртуттю.

- Ртуть розпадається на маленькі рухливі кульки, які важко збирати. Враховуючи фізичні властивості цієї речовини, її токсичність, збирати ртуть треба у гумових рукавичках, бажано використовувати маску для захисту органів дихання.

- Для збору крапель ртуті можна використати пісок, порошок сірки (з ним вона буде взаємодіяти), шприц, скляну піпетку з грушею, скотч або лейкопластир, мідну пластину (вступає у контакт зі ртуттю, утворюючи амальгаму) тощо.

- Для утилізації ртуть поміщають у скляну ємність з водою, а ще краще – водним розчином калію перманганату. Приміщення добре провітрюють, підлогу мийуть мильно-содовим розчином.

- Не підносьте до ртуті золоті та срібні прикраси. Ртуть легко розчинить та перетворить дорогоцінні метали на амальгами (сплави).

То ж наближаємося до розгадки. Ще одна підказка: давньоримський лікар Діоскорид назвав цю речовину „рідким сріблом“, і це дуже влучна назва. Тепер здогадалися?

Якщо ні, продовжуємо. Пам'ятаєте, що вона є супутницею нашого життя, дуже відома „персона“? А чи бачили ви цю незнайомку хоч раз? Авжеж, ця проста речовина добре „прижилася“ у кожному домі.

Отже, хто вона така? Де її можна побачити? Так, звісно, у ртутному термометрі. Справді, наша „пані“ – ртуть. Це єдиний метал, який перебуває в рідкому стані за кімнатної температури. Він сріблясто-білого кольору, за температури $-38,9\text{ }^\circ\text{C}$ твердне і стає дуже пластичним.

Чому ми використовували назви „пан“ і „пані“? Усе просто: ртуть – речовина (жіночий рід), а саме метал (чоловічий рід). Ртуть утворена хімічним елементом Меркурієм, названим на честь римського бога торгівлі. Назва елемента за сучасною номенклатурою – Гідраргірум. Материнський мінерал червоного кольору, з якого добувають ртуть, – кіновар. Ця сполука утворена Меркурієм і Сульфуром – HgS . Щоб отримати з неї ртуть, використовують одну з речовин: кисень, залізо або кальцій оксид. Найчастіше кіновар обробляють гарячим повітрям ($700\text{--}800\text{ }^\circ\text{C}$):

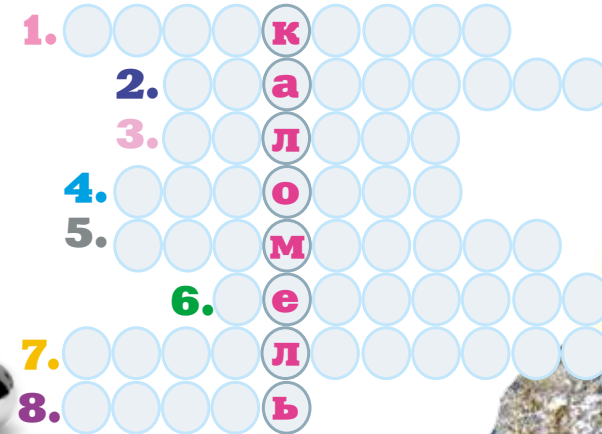


Ртуть – малоактивний метал, що реагує з такими неметалами: киснем, сіркою, хлором. З хлором утворює дві солі – Hg_2Cl_2 та HgCl_2 . З першої солі (каломелю) виготовляють стандартні електроди. Друга сіль – сильна отрута (сулема), яку використовують як каталізатор в багатьох хімічних реакціях, а також для дезінфекцій.

Ось така наша надзвичайна „пані“, дуже корисна, затребувана і водночас дуже підступна.

КРОСВОРД „КАЛОМЕЛЬ“

Каломель – малорозчинна сіль ртуті (Hg_2Cl_2), що використовується в електрохімії.



1. Давньоримський вчений, який назвав ртуть „рідким сріблом“.
2. Сплав ртуті з іншим металом.
3. Отруйний галогенід ртуті.
4. Руда, з якої видобувають ртуть.
5. Прилад зі ртуттю.
6. Хімічний елемент, що утворює ртуть.
7. Прискорювач хімічних реакцій.
8. Наша незнайомка.

Зацарна Жанна Борисівна,
вчитель хімії

Курахівської ЗОШ І–ІІІ ст. № 22 Донецької області,
фіналіст Інтернет-конкурсу „УЧИТЕЛЬ РОКУ–2018“
за версією науково-популярного природничого
журналу „КОЛОСОК“ у номінації „ХІМІЯ“

