

як 0,5 мг/л, значно більше (у 2—3 рази) поширений карієс зубів. У доброякісній питній воді фтору має бути 0,75—0,95 мг/л. Якщо його концентрація перевищує 1-1,5 мг/л, може виникнути флюороз зубів.

У ряді регіонів земної кулі, частіше в гірських та передгірських, поширене захворювання щитоподібної залози — ендемічний зоб. Виникнення цієї хвороби пов'язане з нестачею йоду у воді і місцевих харчових продуктах. Установлено, що вміст йоду у воді зазначених регіонів звичайно невеликий і становить менш як 10 мг/л, що в декілька разів нижче від норми.

Медико-географічні дослідження доводять зв'язок між рівнем твердості води і ступенем поширення серцево-судинних захворювань. Рівень останніх більш високий у регіонах із м'якою водою і навпаки. Ендемічний характер, тісно пов'язаний із вживанням дуже твердої води, мають так звані «кам'яні» хвороби, наприклад, сечокам'яна та жовчнокам'яна хвороби.

На основі численних наукових досліджень та спостережень сучасна гігієнічна наука сформулювала чіткі вимоги до якості питної води. Існують спеціальні міжнародні, регіональні і державні стандарти, в яких викладено ці вимоги.

### Література

1. Даценко І.І. Загальна гігієна: Посібник для практичних занять/ І.І. Даценко — Львів Світ, 2001 — 471 с.
2. Курик М.В. Про питну воду/ М.В. Курик// Фізика свідомості й життя, космологія й астрофізика №3, 2001 — С. 45-48
3. Левківський С.С. Раціональне використання і охорона водних ресурсів/ С.С.Левківський — Київ Лебідь, 2006 — С. 33-36
4. Інтернет <http://uk.wikipedia.org/>

## ВПЛИВ ІТРІЯ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

*Шрамко А.Ю.*

*Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка*

Ітрій — хімічний елемент із символом Y і атомним числом 39. Це — сріблястий метал перехідного типу, хімічно подібний лантаноїдам, і часто класифікується як «рідкоземельні елементи». Ітрій майже завжди вважається разом з лантаноїдами рідкоземельним металом і ніколи не знаходиться в природі як вільний елемент. Його єдиний стійкий ізотоп,  $90Y$ , є також його єдиним природним ізотопом.

Ітрій є металом, що володіє рядом унікальних властивостей, і ці властивості в значній мірі визначають дуже широке застосування його в промисловості сьогодні і, ймовірно, ще більш широке застосування в майбутньому. Дуже важливою якістю як металевого ітрію, так і ряду його сплавів є та обставина, що будучи активним хімічно, ітрій при нагріванні на повітрі покривається плівкою оксиду і нітриду, що оберігають його від подальшого окислення до  $100^{\circ}C$  [1].

Ітрій є одним з рідкісних хімічних речовин, які можуть бути знайдені в будинках в обладнанні, таких як кольорові телевізори, люмінесцентних ламп, енергозберігаючих ламп і стекол. Всі рідкісні хімічні речовини мають порівнянні властивості.

Ітрій рідко можна знайти в природі, як це відбувається в дуже малих кількостях. Даний елемент, як правило, зустрічається тільки в двох різних видів руд. Використання ітрію продовжує зростати, у зв'язку з тим, що він підходить для виробництва каталізаторів і для полірування скла.

Ітрій в основному небезпечний в робочому середовищі, у зв'язку з тим,

що загорається і гази можуть вдихатися з повітрям. Це може привести до емболії легенів, особливо при тривалому впливі. Ітрій може також викликати рак в людей, таким чином це збільшує шанси раку легенів, при вдиханні ітрія. Це може бути загрозою для печінки, коли він накопичується в організмі людини [2].

Ітрій скидається в навколишнє середовище в самих різних місцях, в основному, з бензиновими викидами промисловості. Він також може потрапляти у навколишнє середовище, коли викидається побутова техніка. Ітрій поступово накопичується в ґрунті і водних ґрунтах і це зрештою призведе до збільшення концентрації в організмі людини, тварин і рослин.

У водних тварин ітрій викликає пошкодження клітинних мембран, що викликає негативний вплив на відтворення і на функції нервової системи.

Радіоактивний ізотоп ітрію  $^{90}$  використовується в речовинах для лікування різних ракових утворень, включаючи лімфому, лейкемію, рак яєчників, підшлункової залози і ракових утворень кісток. Він проникає в моноклональні антитіла, які, в свою чергу, зв'язуються з раковими клітинами і вбивають їх за допомогою інтенсивного  $\beta$ -випромінювання.

Голки з ітрію  $^{90}$ , які точніші, ніж скальпелі, використовуються при операціях на спинному мозку, щоб роз'єднати передавальні біль-нерви, а також він використовується при лікуванні запалених суглобів, особливо колін, у випадках, таких як ревматоїдний артрит [3].

Підводячи підсумки, можна сказати, що використання ітрія застосовується все ширше і ширше, але його вплив неоднозначний. З одного боку, ітрій застосовується при лікуванні ракових захворювань, а з іншого перевищенні дози опромінення призводять до різноманітних захворювань та порушення метаболізму.

### Література

1. Мировой рынок иттрия — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.cmmarket.ru/markets/ytworld.htm>
2. Yttrium — Y — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.lenntech.com/periodic/elements/y.htm>
3. <http://en.wikipedia.org/wiki/Yttrium>