

захищеність екосистем і людини від шкідливих техногенних впливів. Звичайно виділяють захист навколишнього середовища як захищеність екосистем від впливів АС при їхній нормальній експлуатації і безпека як система захисних мір у випадках аварій на них. Як видно, при такому визначенні поняття "безпека" – коло можливих впливів розширений, у відповідні рамки для необхідної і достатньої захищеності, що розмежовують області незначущих і значимих, припустимих і неприпустимих впливів. Відзначимо, що в основі нормативних матеріалів по радіаційній безпеці (РБ) лежить ідея про те, що слабкішою ланкою біосфери є людина, яку і потрібно захищати всіма можливими способами. Вважається, що якщо людина буде належним чином захищена від шкідливих впливів, навколишнє середовище також буде захищене, оскільки радіорезистентність елементів екосистем як правило істотно вище людини. зрозуміло, що це положення не є абсолютно безперечним, оскільки біоценози екосистем не мають таких можливостей, які є в людей – досить швидко й розумно реагувати на радіаційні небезпеки. Тому для людини в нинішніх умовах основна задача – зробити все можливе для відновлення нормального функціонування екологічних систем і не допускати порушень екологічного балансу.

## **АЛЮМІНІЙ ТА ЙОГО РОЛЬ В МАТЕРІАЛАХ І СПЛАВАХ**

*Гордовський Назар*

*Науковий керівник: кандидат хімічних наук Крачан Т.М.*

*Подільський державний аграрно-технічний університет*

Важливим завданням сучасної хімії є синтез нових сполук та вивчення їхньої кристалічної структури з метою створення нових функціональних матеріалів. Нагромадження експериментальних даних про умови утворення, структури і властивості нових сполук дозволить зробити процес створення матеріалів на їх основі цілеспрямованим.

Відомості про кристалічні структури досліджуваних сполук важливі як з практичної, так і з теоретичної сторони. Їх дослідження дозволяє встановити особливості взаємодії хімічних елементів та нові кристалохімічні закономірності.

Значення Алюмінію для сучасної техніки переоцінити важко і сплави на його основі в наш час займають важливе місце в різних галузях промисловості і техніки, транспорту і будівництва. Не дивлячись на таке широке його застосування, нема підстав стверджувати, що його технологічний потенціал вичерпаний або хоча б близький до цього.

Основна перевага Алюмінію і його сплавів – легкість і висока корозійна стійкість обумовлюють все ширше його використання. Проте, експлуатаційна температура Алюмінію невисока – в межах 500 К, тому в останній час в техніці та промисловості широко застосовують його сплави з тугоплавкими та рідкісноземельними елемент. Унікальні властивості окремих компонентів

дозволяють зробити припущення, що сплави на основі Алюмінію повинні мати широкий спектр цікавих фізико-хімічних властивостей. Оскільки сучасна наука ще немає загальної теорії сплавів, яка дала б можливість передбачити властивості на основі складу і відомих властивостей компонентів, то джерелом інформації про взаємодію компонентів і властивості отриманих сплавів є дослідження кристалічних структур нових інтерметалідів.

За застосуванням алюміній займає одне з перших місць серед металів. Це обумовлено його невисокою щільністю, високою міцністю. З алюмінію виготовляються хімічна апаратура, електричні дроти, конденсатори. Алюмінієва фольга застосовується в харчовій та фармацевтичній промисловості для упаковки продуктів та препаратів. Основну масу алюмінію використовують для отримання легких сплавів – дуралюміна (94% Al, 4% Si, по 0,5% Mg, Mn, Fe і Si) та інші. Сплави алюмінію широко застосовуються в автомобілебудуванні, суднобудуванні, авіаційній техніці тощо.

У вигляді простої речовини алюміній – сріблясто-білий метал. Має високу електричну провідність і теплопровідність, виключно пластичний. Алюміній хімічно активний; навіть у звичайних умовах покривається дуже міцною оксидною плівкою. Остання дещо послаблює металевий блиск алюмінію і визначає його досить високу корозійну стійкість.

Особливі властивості мають пофарбовані плівки з оксиду алюмінію на поверхні металічного алюмінію, які одержують електрохімічним шляхом. Покриття такого виду називають анодованим алюмінієм, що за зовнішнім виглядом нагадує золото, виготовляють різну біжутерію.

При використанні у побуті слід мати на увазі, що нагрівати і зберігати в алюмінієвому начинні можна лише нейтральні рідини (наприклад, кип'ятити воду). Оскільки в побуті оксидну плівку на поверхні алюмінію дуже легко пошкодити, то використання алюмінієвого посуду не бажано.

В організмі людини алюміній щодня надходить із їжею (близько 2–3 мг), в середньому в організмі людини в кістках, м'язах міститься близько 60 мг алюмінію. Алюміній бере участь у побудові епітеліальної і сполучної тканин, в процесі регенерації кісткової тканини, змінює реакційну здатність травних ферментів бере участь в обміні фосфору. Алюміній негативно впливає на обмін речовин, особливо мінеральний, на функцію нервової системи, впливає на розмноження і особливо на ріст клітин. При надлишковій концентрації спостерігали порушення рухової активності, судоми, зниження або втрату пам'яті, певні психопатичні реакції.

Внаслідок використання упаковки на основі алюмінію (харчова фольга, паперові пакети на основі алюмінієвої фольги) метал залишається на твердій поверхні, і переходить в їжу. При зберіганні або тепловій обробці продуктів, особливо кислих, в алюмінієвій тарі, вміст цього елемента в продуктах може зрости майже в два рази. Найбільше цьому сприяють газовані напої (з фосфорною кислотою), томатний соус, ананаси, кава в алюмінієвих банках, і їжа, загорнена в алюмінієву фольгу.

Поряд із цим алюміній є доступним металом і відносно недороговартісним у добуванні. Тому варто проводити пошук матеріалів на основі цього цінного металу, які б мали певні наперед задані властивості, що мають на меті зменшення шкідливого впливу Алюмінію на навколишнє середовище і живий організм зокрема.

Список використаної літератури

1. Синельникова В.С. Алюминиды / В.С. Синельникова, В.А. Подергин, В.М. Речнин. – Киев: Наукова думка. – 1965. – 241 с.
2. Тарасова Л.И., Нестеров В.А. Металлургия в жизни человека. – М.: Просвещение, 1990. – 465 с.
3. Протасов П.В. Элементы в клетках организма. – М.: Просвещение, 1999. – 687 с.

## **ВПЛИВ ІНТЕНСИВНОГО ТВАРИННИЦТВА НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ**

*Дишкант Ангеліна*

*Науковий керівник: кандидат с.-г. наук, доцент Коваль Т. В.*

*Подільський державний аграрно-технічний університет*

Розвиток тваринництва забезпечує населення необхідними продуктами харчування, рослинницьку галузь – органічними добривами, що сприяє підвищенню родючості ґрунту, збільшенню вмісту поживних елементів у ньому, активізує розвиток мікроорганізмів, які беруть активну участь у процесах гумусоутворення, впливають на склад ґрунтового повітря, цикли перетворення азотовмісних сполук, однією з важливих ланок яких є фіксація азоту ґрунтовими мікроорганізмами. Але з іншого боку, інтенсивний розвиток тваринництва може чинити негативний вплив на навколишнє середовище та стан здоров'я населення.

Для ведення тваринництва сьогодні використовується 30% всієї поверхні суші планети. Переважно, це постійні пасовища, але сюди входять також і ті 33% площі орних земель світу, які використовуються для виробництва корму для худоби. Для створення нових пасовищ вирубуються ліси, що є серйозним фактором збезлісення.

Стада худоби здатні викликати великомасштабну деградацію ґрунту, і, за оцінками спеціалістів, в результаті надмірного випасу, витоптування та ерозії, деградації піддалося вже близько 20% всієї площі пасовищ. Ця цифра ще вища в посушливих регіонах, де наростаючому процесу опустелювання сприяють такі чинники, як проведення непродуманої політики та нераціональне управління ресурсами тваринництва.

Надмірне використання антибіотиків на фермах призводить до виникнення та поширення вірусів і бактерій, стійких до антибіотиків. Потрапляючи в навколишнє середовище, вони спричинюють захворювання тварин та людей.