

Запропоновано механізм сумісного очищення промислових стічних вод [6]. Отриману модифіковану поверхню досліджуваних сорбентів [сорбент + CuS + S] використовували як активний компонент пластичних мастил як кінцевий промисловий продукт [7].

Результати проведених наукових досліджень дають можливість використовувати комплексну адсорбційну технологію очищення промислових стічних вод різних галузей промисловості – харчової (виробництва безалкогольних напоїв), гальванічних виробництв (процесу міднення), хімічної та нафтохімічної (сульфідно-лужних розчинів).

#### Список використаної літератури

1. Ranskiy A. P. Regeneration of Sorbents Mixture After the Purification of Recycled Water in Production of Soft Drinks / A. P. Ranskiy, O. S. Khudoyarova, O. A. Gordienko, T. S. Titov, R. D. Kryklyvyi // J. Water Chem. Technol. – 2019. – Vol. 41, No 5. – P.318–321. <https://doi.org/10.3103/S1063455X19050084>
2. Спосіб регенерації суміші активованого вугілля та кізельгуру від органічних забруднювачів: пат. 134391 Україна: МПК C01B 32/30, C01B 32/36, B01J 20/34 / Ранський А. П., Худоярова О. С., Гордієнко О. А., Крикливий Р. Д., Тітов Т. С. – № u 2018 12909: заявл. 26.12.2018, опубл. 10.05.2019, Бюл. № 9. – 4 с.
3. Khudoyarova O. Desulfurization of industrial water-alkaline solutions and receiving new plastic oils / Olga Khudoyarova, Olga Gordienko, Alina Blazhko, Tetiana Sydoruk, Anatoliy Ranskiy // Journal of Ecological Engineering. – 2020. – Vol. 21(6). – P. 61–66. <https://doi.org/10.12911/22998993/123254>
4. Худоярова О.С. Знесірчення промислових сульфідно-лужних розчинів сумішевыми сорбентами / О. С. Худоярова, О. А. Гордієнко, Т. С. Тітов, А. П. Ранський, і Р. Д. Крикливий // Вісник ВПІ. – 2020. – вип. 1, С. 13–22. <https://doi.org/10.31649/1997-9266-2020-148-1-13-22>
5. Худоярова О. С. Модифікація поверхні сумішних сорбентів сульфід-іонами для очищення гальванічних промивних вод процесу міднення / О. С. Худоярова, О. А. Гордієнко, Т. І. Сидорук, Т. С. Тітов, А. П. Ранський // Вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Хімічна інженерія, екологія та ресурсозбереження. – 2020. – № 2 (19). – С. 36–46. <https://doi.org/10.20535/2617-9741.2.2020.208054>
6. Khudoyarova O. Technology of complex sorption treatment of industrial wastewater from sulphide and copper(ii)-iones / Olga Khudoyarova, Anatoliy Ranskiy, Olga Gordienko // Water and water purification technologies. Scientific and technical news. – 2021. – V. 30, No 2. – P. 18–26. <https://doi.org/10.20535/2218-930022021237814>
7. Khudoyarova O. Integration of technological cycles of industrial waste processing / O. Khudoyarova, A. Ranskiy, B. Korinenko, O. Gordienko, T. Sydoruk, N. Didenko, R. Kryklyvyi // Journal of Ecological Engineering. – 2021. – Vol. 22, No 6. – P. 209–213. <https://doi.org/10.12911/22998993/137821>

## ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ЙОНІВ КАЛЬЦІЮ В ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТАХ

Червонос А. Р., Кирилюк Ю. А., Стрижак Д. О.

Полтавський державний медичний університет

Одним з основних структурних компонентів, що входять до елементного складу організму людини, є кальцій. Його загальний вміст в організмі невеликий (становить 1,9% від загальної маси тіла), але його фізіолого-біохімічна дія значна. Крім того, кальцій є незамінним елементом, який не може бути синтезований організмом людини, але існує у вигляді їжі або ліків. Тому підтримання балансу метаболічного процесу організму і повне забезпечення потреби в кальції є одним із факторів, що знижують ризик виникнення багатьох захворювань. [4]

Відомо, що і дефіцит, і надлишок йонів кальцію в організмі призводить до різних захворювань. При нестачі кальцію використовуються лікарські препарати, що містять сполуки кальцію: оксид, хлорид, карбонат, цитрат, аспартат, глюконат, доломіт, гліцерофосфат та інші.

Йони кальцію також входять до складу вітаміну В<sub>15</sub>. При вивченні процесів мінерального обміну в живому організмі застосовуються радіоактивні ізотопи кальцію [1].

Препарати, що містять йони кальцію використовуються для лікування алергічних захворювань, зменшують підвищену проникність судин і мають протизапальну дію, лікують хвороби, пов'язані з нестачею кальцію.

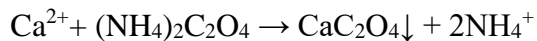
Ліки, що містять кальцій, застосовують як кровоспинний засіб, для поліпшення діяльності серцевого м'язу, як протиотрути при отруєнні солями магнію, для стимулювання пологів. До лікарських препаратів, що містять кальцій, відносяться також гіпс, що використовують в хірургії для гіпсових пов'язок, крейду, яку вживають при підвищеній кислотності шлункового соку і для приготування зубного порошку.

Фармакопейними препаратами є кальцій хлорид та кальцій сульфат, тому для визначення вмісту йонів кальцію були взяті лікарські препарати, що містили ці сполуки.

Завданням дослідження було визначення справжності препарату та ступеня його чистоти.

Згідно з фармакопейними статтями, що контролюють якість лікарських засобів, вміст хлориду кальцію в лікарському препараті не повинен бути менше, ніж 98%. Також не допускається наявність домішок, солей заліза, алюмінію, барію, фосфати. Солі магнію і сульфати є допустимими домішками і не впливають на якість лікарського препарату хлориду кальцію [5].

Визначення справжності лікарського препарату хлориду кальцію засноване на реакції іона кальцію з оксалатом амонію:



Білий кристалічний осад, що утворюється в результаті її проведення, нерозчинний в оцтовій кислоті, але добре розчинний у мінеральних кислотах. Йони магнію досить часто присутні у розчині лікарського препарату, одночасно з іонами кальцію, тому реакцію слід проводили за участю амоніачного буферного розчину [2, 3].

Для кількісного визначення хлориду кальцію в лікарському препараті використовували комплексонометричне титрування з індикатором хромовий темно-синій. Титрували розчином трилону Б до переходу вишнево-червоного забарвлення розчину в синьо-бузковий. Результати дослідження вказують, що вміст кальцію в лікарському препараті (розчин хлориду кальцію) знаходиться в межах норми.

### Список використаної літератури

1. Боечко Ф.Ф., Боечко Л.О. Основні біохімічні поняття, визначення і терміни. – К., 1993; Гонський Я.І., Максимчук Т.П. Біохімія людини. – Тернопіль, 2001.
2. Державна Фармакопея України. Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 1-е вид. – Доповнення 3. Харків : Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2009. – 280 с.
3. Державна Фармакопея України. Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Доповнення 2. Харків : Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр», 2008. – 548 с.
4. Медична хімія: Підр. для вузів / В.О. Калібабчук, Л.І. Грищенко, В.І. Галинська та ін.; Під ред. В.О. Калібабчук. – К. : Інтермед, 2006 – 460с.
5. Ніжник Г.П. Фармацевтична хімія: підручник. Київ : Медицина, 2010. – 352 с.

## РОЛЬ БУФЕРНИХ РОЗЧИНІВ У ПРОЦЕСАХ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

<sup>1</sup>Чернецька М. О., <sup>2</sup>Стрижак С. В.

<sup>1</sup> Полтавський державний медичний університет

<sup>2</sup> Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

Організм є складною фізико-хімічною системою, що існує у навколишньому середовищі у сталому стані. Для забезпечення сталості стану у всіх живих організмів у результаті еволюції