

Міністерство освіти і науки України

**Національний університет
харчових технологій**

**84 Міжнародна
наукова конференція
молодих учених,
аспірантів і студентів**

**“Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем
харчування людства у ХХІ
столітті”**

23–24 квітня 2018 р.

Частина 2

Київ НУХТ 2018

84 International scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution", April 23-24, 2018. Book of abstract. Part 2. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 84 International scientific conference of young scientists and students "Youth scientific achievements to the 21st century Nutrition problem solution".

It was considered the problems of improving existing and creating new energy and resource saving technologies for food production based on modern physical and chemical methods, the use of unconventional raw materials, modern technological and energy saving equipment, improve of efficiency of the enterprises, and also the students research work results for improve quality training of future professionals of the food industry.

The publication is intended for young scientists and researchers who are engaged in definite problems in the food science and industry.

Scientific Council of the National University of Food Technologies recommends the journal for printing. Minutes № 9, 29.03.2018

© NUFT, 2018

Матеріали 84 міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів “Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті”, 23–24 квітня 2018 р. – К.: НУХТ, 2018 р. – Ч.2. – 505 с.

Видання містить матеріали 84 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів.

Розглянуто проблеми удосконалення існуючих та створення нових енерго- та ресурсощадних технологій для виробництва харчових продуктів на основі сучасних фізико-хімічних методів, використання нетрадиційної сировини, новітнього технологічного та енергозберігаючого обладнання, підвищення ефективності діяльності підприємств, а також результати науково-дослідних робіт студентів з метою підвищення якості підготовки майбутніх фахівців харчової промисловості.

Розраховано на молодих науковців і дослідників, які займаються означеними проблемами у харчовій науці та промисловості.

Рекомендовано вченою радою Національного університету харчових технологій. Протокол № 9 від 29 березня 2018 р.

© НУХТ, 2018

31. Дослідження процесу вирощення монокристалів окремих сполук купрума (II)

Варвара Анісімова, Софія Самусенко,
Тетяна Петренко, Олександр Перепелиця

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Сполуки купрума (II) знаходять широке використання як препарати для боротьби з грибковими хворобами багатьох рослин, це – сульфат, хлорид, гідроксид, гумат і ін. сполуки цього металічного елемента. Для всіх названих сполук детально вивчені умови їх синтезу у промислових об'єктах і налагоджено їх виробництво. Що стосується одержання монокристалів подвійних солей або координаційних сполук купрума (II), то тут інформації значно менше, тому у даній роботі була поставлена мета дослідити ріст монокристалів як подвійних солей так і координаційних сполук методом ізотермічного випаровування насичених водних розчинів солей купрума (II).

Матеріали і методи. Методика синтезу монокристалів подвійних солей – натрій тетрахлокоупрату (II) дигідрату і натрій дисульфатокупрату (II) гексагідрату зводилась до ізотермічного випаровування водних розчинів, які містили купрум (II) хлорид і натрій хлорид або купрум (II) сульфат і натрій сульфат. Після 20 днів витримки цих розчинів при 21°C утворились світло-зелені ромбічні монокристали подвійних солей $\text{Na}_2\text{CuCl}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ розміром $3,5 \times 2,8 \times 1,8 \text{ мм}^3$ та світло-блакитні моноклинні зростки кристалів $\text{Na}_2\text{Cu}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ розміром $12 \times 6 \times 3 \text{ мм}^3$. При спробі одержати монокристали $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl} \cdot x\text{H}_2\text{O}$ із розчину за такою ж методикою, була одержана синьо-зелена полікристалічна маса, а з розчину $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ виділені дрібні фіолетові ромбічні кристали розміром менше 0,05 мм.

Результати. Одержані монокристали речовин передбачається дослідити методами хімічного та фізико-хімічного аналізу, які використовуються на кафедрі харчової хімії. Це – комплексометричне титрування, ваговий аналіз, ІЧ-спектроскопія, термогравіметричний аналіз, рентгенофазовий аналіз. Можливе також вивчення біологічної активності одержаних сполук на рослинах.

Щодо створення оптимальних умов росту більших кристалів одержаних речовин, то тут очевидно, слід врахувати температурний фактор (зниження температури до 2-3 °C), зменшення розчинності (підбір органічного розчинника, який би понижував розчинність речовини, яку кристалізують), використання оптимальної форми посудини-кристалізатора, введення спеціальних мікродомішок важких металів (Плюмбума, Бісмута).

Висновки. Порівняння властивостей утворювати монокристали при ізотермічному випаровуванні розчинів показало, що ріст монокристалів відбувається для подвійних солей купрума (II) краще, ніж для координаційних сполук купрума (II).

Література.

1. Скопенко В.В., Савранський Л.І. Координаційна хімія: Підручн. для студ. хім. спец. – К.: Либідь, 1997. – 334 с.
2. Г. Реми. Курс неорганической химии. Под ред. чл.-корр. АН СССР А.В. Новоселовой – М.: Мир, 1966. – Т.2. – 833 с.
3. Р. Лодиз, Р. Паркер. Рост монокристаллов. – М.: Мир, 1974. – 540 с.
4. М.П. Шаскольська. Кристаллы. М.: Наука, 1985. – 208 с.
5. Ю.Ю. Лурье. Справочник по аналитической химии, 5-е изд. М.: Химия, 1979. – 480 с.