

Ministry of Education and Science of Ukraine

National University of Food Technologies

---

**87**

**International scientific conference  
of young scientist and students**

**"Youth scientific achievements  
to the 21st century nutrition  
problem solution"**

**April 15–16, 2021**

**Part 2**

---

**Kyiv, NUFT, 2021**

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

---

**87**

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

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

**15–16 квітня 2021 р.**

**Частина 2**

---

**Київ НУХТ 2021**

**87 International** scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution", April 15–16, 2021. Book of abstract. Part 2. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 87 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 for printing, Protocol № 8, 25.03.2021*

© NUFT, 2021

---

**Матеріали 87 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті", 15–16 квітня 2021 р. – К.: НУХТ, 2021 р. – Ч.2. – 394 с.**

Видання містить матеріали 87 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті".

Розглянуто проблеми удосконалення існуючих та створення нових енергота 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 № 8 від 25 березня 2021 р.*

© НУХТ, 2021

### 31. Лактат магнію E329: аналіз ринку, особливості виробництва

Мирослава Скобленко, Олена Подобій

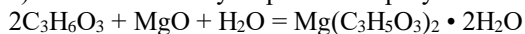
*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

**Вступ.** Зростаючий попит на дієтичні та харчові добавки для забезпечення збалансованого харчування зумовлює попит на лактат магнію. Це підтверджується зростаючим впровадженням здорового способу життя та підвищенням обізнаності щодо важливості макро- та мікроелементів у людському організмі. Крім того, ці добавки можна придбати без рецепта, що суттєво збільшило їх продаж. Сприятливі урядові ініціативи щодо сприяння збагаченню харчових продуктів та боротьбі з нестачею мінералів сприятимуть подальшому зростанню ринку. З цієї причини продукт часто вважають важливою добавкою до їжі, напоїв.

**Матеріали і методи.** Проведено аналітичний огляд літератури, аналіз спектру застосування та ринку виробництва харчової добавки E 329.

**Результати.** Лактат магнію (L, DL) - це магнієва сіль молочної кислоти, відома як харчова добавка E329 [2]. Харчова добавка, може існувати в двох формах: L, DL. Вивчення розчинності лактату магнію при різних температурах показало, що DL-лактат магнію більш ніж в 2 рази поступається L-лактату магнію по розчинності у воді, показником вкрай важливого в харчових технологіях, тому в подальшій роботі розглядається технологія тільки L-формі. Розчинність L-лактату магнію при збільшенні температури змінюється незначно, тому для виділення готового продукту слід використовувати ізотермічну кристалізацію (створення пересичення за рахунок видалення частини розчинника шляхом випаровування).

В якості сировини обрані оксид магнію і L-молочна кислота (масова частка основної речовини 80%). Лактат магнію утворюється в результаті наступної реакції:



Встановлено, що на швидкість реакції впливають:

- співвідношення реагентів (чим більше масова частка води, тим швидше йде реакція, але потрібно більше часу і енергії на впарювання розчину; надлишок молочної кислоти прискорює реакцію, але не прореагували з оксидом магнію молочна кислота буде губитися при промиванні кристалів лактату магнію);
- послідовність і швидкість введення компонентів;
- температура і рН (збільшення температури з 40 °С до 90 °С і зниження рН з 9 до 5 прискорюють реакцію, але збільшують витрату енергії і молочної кислоти).

Для готового продукту ( L-лактату магнію) при температурі 20 °С приймаємо значення рН розчинах масовою часткою 5% в діапазоні від 7,2 до 7,5. В інтервалі температур від 60 °С до 90 °С оптимальним співвідношенням між L-молочною кислотою, оксидом магнію і водою є 1,0: 0,18: 1,5.

У харчовій промисловості E329 виконує роль антиоксиданту, регулятора кислотності, покращувача хліба і борошна та замітника кухонної солі. В Україні ця харчова добавка заборонена. Крім того, можна використовувати в деяких продуктах (наприклад, в заморожених виробках) відповідно до технології їх виготовлення.

Допустиме добове вживання лактат магнію не визначене. Однак лактати не рекомендують використовувати в дитячому харчуванні. Можливі небезпеки по гігієнічним нормам відсутні. Також не рекомендується вживати лактати людям, які страждають поганий непереносимістю лактози. Але для дітей добавка E329 не підходить, тому що вони ще не володіють необхідними для її переробки ферментами - тому у них можливі алергічні реакції.