

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ПРОМИСЛОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКІВ ТА КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ  
КАФЕДРА АПТЕЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКІВ

MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE  
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY  
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY OF MEDICINES AND COSMETICS  
DEPARTMENT OF DRUG TECHNOLOGY



Матеріали  
V міжнародної науково-практичної конференції  
Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference

ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ТА ПРИКЛАДНІ ДОСЛІДЖЕННЯ  
У ГАЛУЗІ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

FUNDAMENTAL AND APPLIED RESEARCH IN THE  
FIELD OF PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY

23 жовтня 2025 р.  
October 23, 2025  
Харків, Україна  
Kharkiv, Ukraine

## ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СКЛАДУ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ТВЕРДИХ ТА М'ЯКИХ КАПСУЛ

Семченко К.В.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

**Вступ.** Сьогодні для виготовлення твердих та м'яких капсул використовують різноманітні матеріали, які можна умовно поділити на дві великі групи: традиційні та інноваційні.

**Мета дослідження.** Метою даного дослідження є вивчення властивостей допоміжних речовин, які використовуються у виробництві твердих та м'яких капсул.

**Матеріали та методи дослідження.** В роботі використовували методи пошуку, аналізу та узагальнення. При розробці алгоритму методології використовували метод дерев рішень.

**Отримані результати.** Традиційним матеріалом для виготовлення капсул є желатин. Дану допоміжну речовину можна назвати «золотим стандартом» фармацевтичної промисловості. Переваги на недоліки желатину (рис. 1) добре досліджені, що робить його максимально прогнозованим у роботі.



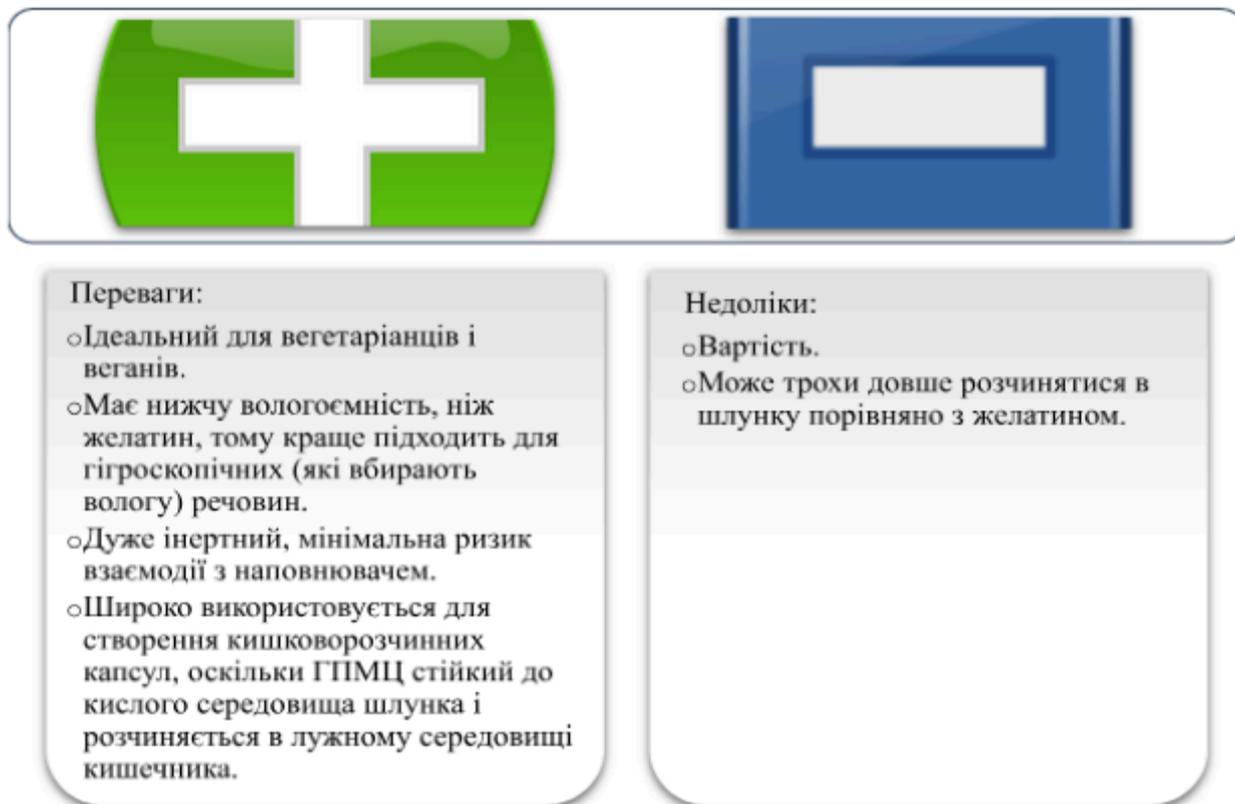
**Рис. 1.** Переваги та недоліки желатину як традиційного матеріалу виготовлення твердих та м'який капсул

Використовують желатин, отриманий з кісткового клею або шкіри тварин (зазвичай великої рогатої худоби або свиней). І саме походження желатину сьогодні є одним з головних викликів для фармацевтичної індустрії, коли дієтичні, релігійні або етичні переконання пацієнтів роблять для них неможливим використання цієї ефективної лікарської форми.

Так, на запит споживачів у альтернативних матеріалах виготовлення капсул фармацевтичний ринок відреагував створенням низки інноваційних допоміжних речовин.

Найбільшої уваги заслуговують такі матеріали як гідроксипропілметилцелюлоза, похідні водоростей та модифікованого крохмалю.

Гідроксипропілметилцелюлоза (ГПМЦ, або НРМС - Hypromellose) – це найпопулярніша альтернатива желатину. Отримують з рослинних волокон (зазвичай з деревини або бавовни). Переваги та недоліки описано на рис. 2.



**Рис. 2.** Переваги та недоліки ГПМЦ як традиційного матеріалу виготовлення твердих та м'яких капсул

Серед похідних полісахаридів з водоростей зазвичай використовують карраганан (з червоних водоростей) і агар. Часто використовуються у поєднанні з іншими речовинами (наприклад, з крохмалем) для створення міцних, стабільних капсул. Вони є повністю рослинними.

Модифікований крохмаль (наприклад, з тапіоки або кукурудзи) також використовується для виготовлення капсул.

Сучасні виробники постійно працюють над поліпшенням міцності, стабільності та швидкості розчинення капсул на основі інноваційних матеріалів, намагаючись повторити або навіть перевершити властивості желатину.

**Висновки.** Сьогодні вибір матеріалу для твердих та м'яких капсул залежить від багатьох факторів, в т.ч. цільової аудиторії, властивостей капсульної маси, бажаних властивостей готового продукту та собівартості. Тому, на сучасному фармацевтичному ринку одночасно існують і успішно використовуються як класичні тваринні желатинові капсули, так і інноваційні рослинні аналоги.