

# ТЕХНОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ФАСУВАННЯ СІРКИ ОСАДЖЕНОЇ У ТВЕРДІ ЖЕЛАТИНОВІ КАПСУЛИ

Національний фармацевтичний університет  
Кафедра технології ліків

Автори роботи: Мечецька К.О.,  
Данькевич О.С.

## ВСТУП

Для вирішення проблеми забезпечення вітчизняного споживача необхідними лікарськими засобами можливо запропонувати їх виготовлення в умовах аптек. Перспективним напрямком розширення асортименту твердих лікарських форм є капсулювання, яке дозволяє відпускати дозовані порошки у вигляді твердих желатинових капсул, а використання сучасних засобів малої механізації оптимізує процес капсулювання, і аптеки можуть випускати лікарські препарати належної якості.

Виробничі аптеки України почали екстемпоральне виготовлення порошків для внутрішнього застосування із сіркою очищеною у твердих желатинових капсулах. Сірка – протизапальний мінерал, сприяє знищенню мікробів і паразитів, підвищує імунітет. В організмі людини вона виконує різні функції: від участі у побудові генетичного матеріалу клітин і вироблення енергії до виділення жовчі з печінки. Вона дезінфікує, підвищує стійкість організму до інфекцій, володіє здатністю захищати організм від дії радіації і факторів забруднення навколишнього середовища.



Для виготовлення в умовах аптек твердих лікарських форм у вигляді капсул необхідно для кожного окремого препарату проводити технологічні дослідження щодо процесу капсулювання, визначати фізико-технологічні показники сумішей для капсулювання, визначити втрати лікарських речовин в процесі фасування в капсули з використанням засобів малої механізації, складати технологічні інструкції на виготовлення лікарських препаратів у формі капсул тощо.

## МЕТА

Метою наших досліджень було вивчення технологічних властивостей порошкових сумішей сірки очищеної для визначення параметрів фасування у тверді желатинові капсули з використанням капсулятора.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Об'єктами дослідження були технологічні властивості сірки очищеної та її сумішей з допоміжними речовинами. Використовувалися фармакопейні методи дослідження технологічних властивостей порошків.

## РЕЗУЛЬТАТИ

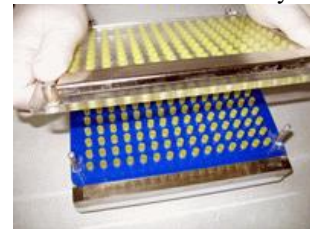
На першому етапі наших досліджень необхідно було визначити капсулу оптимального розміру для фасування сірки в запропонованих дозуваннях.



Для визначення підходящого розміру капсул нами були проаналізовані відомі дані щодо наповнення капсул порошками з різною щільністю і зроблено висновок про необхідність проведення технологічних досліджень щодо сірки очищеної та кожної окремої порошкової суміші.

На однорідність дозування порошків суттєво впливають їх технологічні показники, зокрема насипна маса і здатність до ущільнення. Останній показник необхідно визначити тому, що при фасуванні порошків у капсули за допомогою капсульних машин може відбуватися непередбачуване струшування пристрою, що може призводити до ущільнення порошку і, відповідно, до неточності дозування.

Технологічними дослідженнями встановлено, що сірка очищена має незадовільні показники сипучості і схильна до ущільнення, що може негативно вплинути на однорідність дозування її в желатинові капсули.



Результати дослідження однорідності вмісту капсул показали, що зі збільшенням ступеня подрібнення сірки зменшується щільність, збільшується статичний заряд часток порошку і, як наслідок, спостерігається збільшення показників неоднорідності заповнення желатинових капсул. Для уникнення надмірного електризування часток сірки нами запропоновано проводити її подрібнення в присутності аеросилу, який покриваючи частки порошку тонким шаром запобігає появі статичних зарядів на поверхні часточок. Встановлено, що застосування 0,5% аеросилу допомагає отримати порошок із задовільними технологічними властивостями для його капсулювання.

## ВИСНОВКИ

В результаті проведених досліджень встановлено, що за технологічними показниками сірка очищена має незадовільну сипучість, що приводить до нерівномірності дозування при фасуванні у тверді желатинові капсули за допомогою напівавтоматичного капсулятора. Додавання аеросилу в якості ковзної речовини значно покращує сипучість сірки очищеної, що дозволяє досягти однорідності дозування при наповненні капсул. Встановлено оптимальну кількість аеросилу, технологію приготування порошкової суміші і наповнення капсул.