УДК 615.322

НЕОРГАНІЧНІ ПРИРОДНІ ПОЛІМЕРИ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ У ФАРМАЦЕВТИЧНІЙ ТЕХНОЛОГІЇ. РОЛЬ БЕНТОНІТІВ ЯК ДОПОМІЖНИХ РЕЧОВИН У ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТАХ

Студ. Ю.Ю. Шульга
Наук. керівник доц. Т.А.Пальчевська
Київський національний університет технологій та дизайну

Допоміжні речовини – це речовини органічної чи неорганічної природи, які використовують у процесі виробництва та виготовлення лікарських форм для надання їм необхідних властивостей, виконують роль формоутворювачів. Допоміжні речовини бувають природного, синтетичного і напівсинтетичного походження. При приготуванні лікарських форм вони можуть виконувати різні функції: розчинників, стабілізаторів, основ, загусників, емульгаторів, консервантів, коригентів, фарбників і так далі.

З неорганічних природних полімерів найбільш часто в якості формоутворювачів використовують: бентоніт, аеросил (оксиди), тальк.

Бентоніти (Bentonitum, E558) – природні неорганічні полімери. Зустрічаються у вигляді мінералів кристалічної структури з розмірами частинок менше 0,01 мм. Бентонітові глини мають складну будову і являють собою алюмогідросилікати із загальною формулою Al_2O_3 x SiO_2 x nH_2O. У складі бентонітів міститься 90% оксидів алюмінію, кремнію, магнію, заліза, до 10% катіонів K^+, Na^+; Ca^{2+}; Mg^{2+}. Бентоніти можуть вступати в іонообмінні реакції. Це дозволяє регулювати їх фізико-хімічні властивості і отримувати модифіковані бентоніти (триетаноламінова або натрієва солі).

Бентоніти біологічно нешкідливі. Індиферентність бентонітів до лікарських речовин, здатність до набухання і гелеутворення дозволяють використовувати їх при виробництві багатьох лікарських форм: мазей, таблеток, порошків для внутрішнього і зовнішнього застосування, таблеток, гранул. Бентоніти забезпечують м’якість, дисперсність, високі адсорбційні властивості, легку віддачу лікарських речовин і стабільність лікарських препаратів. Бентоніти активно взаємодіють з водою. Внаслідок утворення гідратної оболонки частинки бентонітів здатні міцно утримувати воду і набухати в ній, значно збільшуючись в обсязі. За ступенем набухання ділиться на два типи: бентоніт кальцієвий – з низьким ступенем набухання, і бентоніт натрієвий – з високим. Збільшення обсягу та іонообмінні реакції бентонітів використовуються для очищення розчинів. Бентоніт використовується для лікування при отруєннях ртуттю, свинцем, миш'яком, солями брому і синильною кислотою, при лікуванні алергічних захворювань, псоріазу, артриту.

Аеросил (Aerosil) – колоїдний діоксид кремнію. Аеросил – це дуже легкий білий високодисперсний, з великою питомою поверхнею порошок, який володіє вираженими адсорбційними властивостями. Аеросил широко використовується в якості допоміжної речовини для поліпшення сипучості порошкової суміші. Застосовується для стабілізації суспензій з різним дисперсійним середовищем, що сприяє кращій фіксації суспензій на шкірі і підсилює терапевтичний ефект.

Тальк (Talcum) – природний мінерал складної хімічної будови: оксид магнію (MgO) - 37,7%, двоокис кремнію (SiO_2) - 63,5%, вода (H_20) - 4,8%, домішки окису алюмінію (Al_2O_3), окису нікелю (NiO). Тальк застосовується в фармацевтичному виробництві для поліпшення стійкості кінцевого продукту до стирання (гідрофобність); поліпшення реологічних властивостей; збільшення стабільності зберігання. У фармації застосовується для створення присипок для шкіри; в складі мазей як антиперспірант; входить до складу таблеток