

Аналіз використання антифрикційних речовин у твердих лікарських формах

Бобух А.І., Солдатов Д.П.

Кафедра технологій фармацевтичних препаратів

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

soldatovdp@gmail.com

Незважаючи на те, що багато випадків неналежного отримання готових лікарських засобів спричинені проблемами у використанні лубрикантів, цьому все ще не приділяють належної уваги при виробництві фармацевтичної продукції. Тому це дослідження ми присвятили проведенню огляду літератури з приводу використання антифрикційних речовин виробництві фармацевтичної продукції.

Лубриканти - це допоміжні речовини, які знижують тертя між частинками порошків. Наука трибологія почала займатися систематичним вивченням питань тертя між поверхнями та міжповерхневою взаємодією, вимірюванням сил, а також співвідношення сил тертя і сил агресії. Здобутки цієї науки, зокрема у фармацевтичній галузі, привели до практичного використання лубрикантів при розробці лікарських засобів.

Для таких технологічних стадій фармацевтичного процесу, як змішування, компактування, виробництво таблеток або наповнення капсул, зменшення тертя між поверхнями частинок та частинами обладнання має вирішальне значення. Зазвичай антифрикційні речовини додають у невеликих кількостях від 0.25% до 5.0% за масою для покращення властивостей складу. У виробництві таблеток антифрикційні речовини зменшують міжповерхневу взаємодію між поверхнею таблеток та каналу матриці при пресування і виштовхуванні таблеток, вони попереджають прилипання таблетки до прес-інструменту. Коли мова іде про плинність порошків, лубриканти можуть покращити плинність сумішей для пресування таблеток.

Магнію стеарат та стеаринова кислота є найбільш часто застосовуваним лубрикантом. У фармацевтичній промисловості, однак, застосовують і інші речовини. Принцип дії лубрикантів заснований на тому, що їх молекули можуть бути адсорбовані поверхнею металів або інших частинок і формувати моношар, який попереджає контакт між поверхнями частинок порошків. Їх додаються до складів для зменшення сили адгезії між частинками завдяки збільшенню шорсткості поверхні і дистанції між частинками. З іншого боку, великий розмір частинок лубрикантів не може покрити всю поверхню частинок порошків, тому існує певний оптимальний радіус для зменшення сили адгезії між частинками.

Всі зазначені фактори є дуже важливими для досягнення оптимального результату при виробництві лікарських засобів, які необхідно враховувати при виробництві.