Рекомендована канд. фармац. наук, доц. Л.В. Соколовою
УДК 612.928.2:539.215

ПРИСТРІЙ ДЛЯ РІВНОМІРНОГО РОЗПОДІЛУ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ПО ШИРИНІ ВІБРАЦІЙНОГО ГУРКОТУ ТА ЙОГО ВИПРОБУВАННЯ

©О.А. Рубан, А.П. Заікін*, Є.В. Гладух, В.І. Гриценко

Національний фармацевтичний університет, Харків
Державний науково-дослідний та проектний інститут основної хімії, Харків*

Резюме: описано розроблену конструкція завантажувального пристрою вібраційного гуркоту, що дозволяє рівномірно розподіляти вихідний матеріал по ширині робочого органу (сітки).
Наведені результати випробувань вібраційного гуркоту типу ГІЛ, оснащеного розробленим завантажувальним пристроєм при просіюванні бікарбонату натрію та інших матеріалів.
Визначено найкращий кут нахилу сітки вібраційного гуркоту для випробуваних матеріалів, який склав 21°.

Ключові слова: вібраційні сита, ефективність просіювання.

Вступ. Окрім кінематичних параметрів – амплітуди і частоти коливань, найважливішими умовами, що забезпечують ефективність роботи вібраційних машин, є раціональне конструктивне оформлення пристроїв для подачі вихідного матеріалу на поверхню сітки і оптимальний кут нахилу робочого органу [1, 2].

Конструкція цих пристроїв повинна забезпечувати розподіл вихідного матеріалу по ширині робочого органу, що дозволить ефективно використовувати всю поверхню, що просіює. Особливо це важливо при використанні вібраційних гуркотів з відносно великою шириною робочого органу. Через нерівномірний розподіл вихідного матеріалу по ширині гуркоту велика частина його переміщується і просіюється в центральній частині сітки гуркоту, краї сітки при цьому залишаються не завантаженими, що в цілому знижує ефективність просіювання.

Методи дослідження. Мета роботи – розробка конструкції завантажувального пристрою, що дозволяє направляти вихідний матеріал рівномірним потоком по всій ширині сітки гуркоту, що забезпечує повне використання поверхні, що просіює.

Принципова схема цього пристрою наведена на рисунку 1. Він складається з направляючого патрубка (1), під яким розташований короб (2), фронтальна частина якого виконана з прорізями. Завантажувальний пристрій прикріплюється до корпусу гуркоту (3).

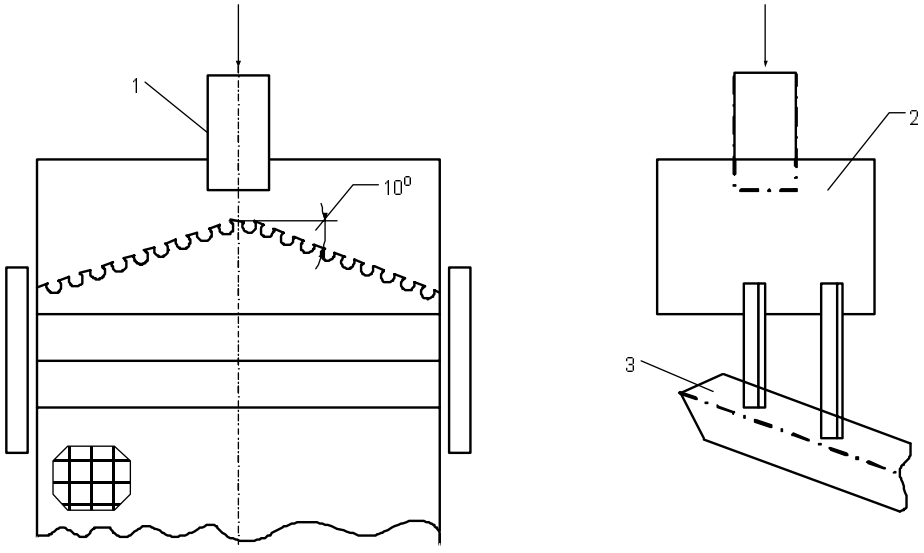

Рис. 1. Принципова схема завантажувального пристрою:
1 – направляючий патрубок; 2 – короб; 3 – корпус гуркоту.

Результати й обговорення. Вихідний матеріал через направляючий патрубок поступає на дно короба. Під дією сил вібрації матеріал розтікається по поверхні дна і крізь прорізи фронтальної частини короба рівномірним потоком прямує на поверхню сітки, де під дією тих самих сил розпливається і, просіваючись, переміщується по поверхні сітки.

Розроблена конструкція завантажувального пристрою змонтована і випробувана на вібраційному гуркоті типу ГІЛ, з наступною технічною характеристикою:

– робоча ширина сітки, мм – 800;
– робоча довжина сітки, мм – 1200;
– амплітуда коливань, мм – 2,5;
– частота коливань, град. – 15-21.

Випробування проведено при просіюванні натрію бікарбонату на капроновій сітці з розміром отворів 0,125 мм (капрон 55к). Вихідний натрію бікарбонат мав вологість 1,55%, насипну масу – 1,1г/см^3, кут природного відхилення – 40°40'.

Гранулометричний склад натрію бікарбонату:

Розмір фракцій, мм	Вміст фракцій, %
+0,28	-
-0,28 - +0,20	10,67
-0,20 - +0,14	19,94
-0,14 - +0,10	21,19
-0,10	48,20

У процесі випробувань змінювався кут нахилу поверхні, що просіює, і оцінювалася ефективність роботи завантажувального пристрою.

У процесі випробувань при кутах нахилу сітки 15° і 17° спостерігалося перевантаження сітки випробуваним матеріалом, пов'язане з недостатньою швидкістю його транспортування. На поверхні сітки матеріал збирався шаром товщиною до 50 мм і процес просіювання практично припинявся. Збільшення кута нахилу сітки до 19° і 21° дозволило забезпечити достатню швидкість транспортування матеріалу по поверхні сітки і його ефективне просіювання. При цьому шар матеріалу на поверхні сітки у місці його завантаження не перевищував 5-10 мм. При цьому розроблена конструкція завантажувального пристрою забезпечувала рівномірний розподіл вихідного матеріалу по ширині сітки гуркоту.

Розроблена конструкція успішно випробувана при просіюванні кислоти мефенамінової, піроксикаму та глюкорибіну, що дозволяє рекомендувати її для використання у фармацевтичній промисловості.

Кращі результати із просіювання матеріалів, що випробовувались, отримані при значення кута нахилу сітки 21°.

Висновки. 1. Розроблена конструкція завантажувального пристрою вібраційного гуркоту, що дозволяє рівномірно розподіляти вихідний матеріал по ширині робочого органу.

2. Проведені випробування розробленого пристрою та визначений оптимальний кут нахилу сітки – 21°.

Проведені випробування дозволяють рекомендувати пристрій для використання у фармацевтичній промисловості.

Література

1. АндрееевС.Е., ЗверевичВ.В., Перов В.А. Дробление, измельчение и грохочение полезних ископаемых. – М., 1981. – С. 121-124.
2. Заикин А.П. , Соболев Г.П., Бондаренко А.С., Сороцкая А.А. Устройство для ориентации подачи материалов в вибросито // Хим.-фарм. журн. –1978. – № 3. – С. 139-413.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАВНОМЕРНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ИСХОДЯЩЕГО МАТЕРИАЛА ПО ШИРИНЕ ВИБРАЦИОННОГО ГРОХОТА И ЕГО ИСПЫТАНИЕ

Е.А. Рубан, А.П. Заикин*, Е.В. Гладух, В.И. Гриценко

Национальный фармацевтический университет, Харьков
*Государственный научно-исследовательский и проектный институт основной химии**

Резюме: описано разработаную конструкцию загрузительного устройства вибрационного грохота, что позволяет равномерно распределять исходный материал по ширине рабочего органа (сетки).
Приведенные результаты испытаний вибрационного грохота, типа ГИЛ, оснащенного разработаным загрузительным устройством при просеивании бикорбаната натрия и других материалов.
Определено наилучший угол наклона сетки вибрационного грохота для исследованых материалов, который составил 21°.

Ключевые слова: вибрационное сито, эффективность просевания.

DEVICE FOR THE EVEN DISTRIBUTION OF THE INITIAL MATERIAL BY THE WIDTH OF VIBRATION SIEVE AND ITS TESTING

O.A. Ruban, A.P. Zaikin*, Ye.V. Hladukh, V.I. Hrytsenko

National Pharmaceutical University, Kharkiv
State Scientific Research and Project Institute of Main Chemistry, Kharkiv*

Summary: the elaborated structure of loading device of the initial material by the width of operating mechanism has been described.
The results of testing of vibration sieve of GIL type with the elaborated loading device while sifting of sodium bicarbonate and other materials have been shown.
The required slope angle of the sieve net has been experimentally determined.

Key words: vibration sieves, effectiveness of sifting.

Рекомендована д-м фармац. наук, проф. Т.А. Грошовим
УДК 615.012/.014:615.455:616.315.17-006.1-085.28:615.276-092.7:589.325.2.082

ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ЗА ДОПОМОГОЮ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ КІЛЬКІСНОГО СПІВВІДНОШЕННЯ ВВЕДЕНИХ КОМПОНЕНТІВ ДО СКЛАДУ ПЛІВОК

©В.О. Тарасенко, Л.Л. Давтян

Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика

Резюме: вивчення споживчих властивостей (фізико-хімічні, механічні та технологічні) лікарських плівок потребує докладного вивчення властивостей не тільки самого полімеру, але і його взаємодії з органічними розчинниками, водою, пластифікаторами і под.

Ключові слова: споживчі властивості, лікарські плівки, полімер.

Вступ. У зв'язку зі збільшенням уваги до лікарських засобів (ЛЗ) пролонгованої дії на основі полімерних матеріалів для створення в організмі депо терапевтично активних речовин і здійснення цілеспрямованого транспорту ліків в органи-мішені на перший план виходить питання їх обгрунтованої технології [1]. Тому основним завданням при отриманні лікарських плівок (ЛП) є пошук оптимального якісного та кількісного складу інгредієнтів.

Методи дослідження. З метою визначення оптимального складу допоміжних речовин у складі ЛП проведено математичне планування експерименту. Для розробки плану експерименту нами було застосовано стандартний математичний пакет STATGRAPHICS, до складу якого входить модуль Design of Experiment, який дозволяє провести статистичний аналіз даних найбільш коректним способом [2].

Результати й обговорення. Нами були обрані три незалежні фактори та інтервали їх варіювання (табл. 1).