9. Ефективність пневмосепарування в лабораторному аспіраційному каналі

Валентин Чорний, Євген Харченко
Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. В лабораторній практиці часто виникає необхідність очищення різних видів зерна від легких домішок. З цією метою на кафедрі технології зберігання і переробки зерна розроблено лабораторний аспіраційний канал, технологічну схему якого наведено на рисунку 1.

Матеріали і методи. З метою встановлення ефективності відділення легких домішок від зерна в аспіраційному каналі були проведені наступні дослідження. В п'ять наважок очищеного зерна пшениці по 500 г додавали легкі домішки доводячи концентрацією легких домішок до 1, 5, 10, 15, 20 %, після чого суміш подавалася у приймальний бункер із рівномірною швидкістю. В якості легких домішок використовували подрібнену пшеницю із розміром частинок від 0,8 до 3,0 мм.

Очищене зерно та домішки окремо зважувалися і зводився баланс маси очищеного зерна та домішок, що давало можливість визначити кількість домішок, які були винесені із апарату. Ціле зерно, яке було винесене у домішки вибирали в ручну, зважували і визначали відсоток винесеного у домішки зерна.

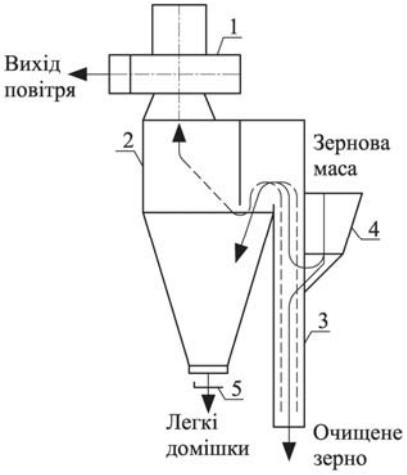

Рис. 1. Схема аспіраційного канала

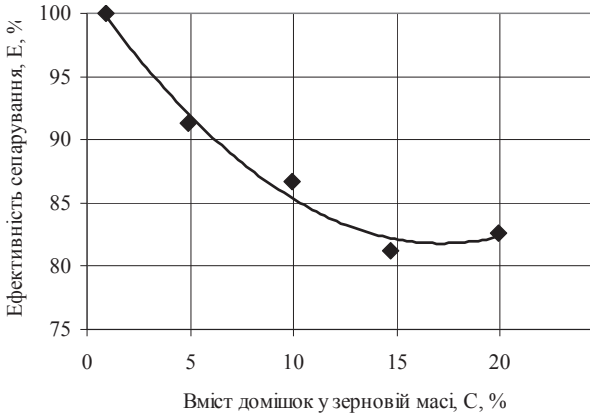

Рис. 2. Ефективність виділення легких домішок в аспіраційному каналі

Результати. Дослідженнями встановлено, що із збільшенням вмісту домішок з 1 % до 20 % ефективність їх виділення зменшувалась з 100 % до 82,6 % за криволінійною залежністю, яку наведено на рис. 2. Аналіз даних рис. 2 показує, що із збільшенням вмісту домішок у зерновій масі призводить до зниження ефективності їх виділення. Досягнути повного їх виділення за один прохід через канал не вдалося, хоча і відбирається значна їх кількість, а загальний стан зернової маси покращується. Кількість винесених домішок із аспіраційного каналу не перевищувала 0,5 %. Винесені легкі домішки були представлені найбільш дрібники класами продуктів подрібнення пшениці. Під час пневмосепарування зерна у відходи виділяється частина щуплого зерна, що свідчить про можливість його відбирання.

Висновки. Застосування розробленого аспіраційного каналу дозволяє проводити очищення зерна від легких домішок та щуплого зерна в лабораторній практиці, але для повного виділення легких домішок необхідне багаторазове пропускання зерна через аспіраційний канал.

Література 1. Дмитрук, Є.А. Підвищення ефективності розмельних систем в сортових хлібопекарських помелах пшениці / Є.А. Дмитрук, О.П. Верещинський, Є.І. Харченко // Ukrainian Food Journal. Vol. 2, 2013, is. 3. – p. 163-168.