ОБГРУНТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ УСТАНОВКИ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ СУШІННЯ ЗЕРНА

Молдован С. В., здобувач вищої освіти ОС «магістр»
спеціальності 208 «Агроінженерія»

Керівник: к.т.н., доцент ***Підлісний В. В.***

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Сушіння зерна є найбільш ефективнішим способом його підготовки до тривалого зберігання. Ефективність цього способу пояснюється значним покращенням властивостей зерна – важливих товарних якостей цього продукту [1].

Розроблена експериментальна установка для сушіння являє собою циркуляційний контур. У якості сушильного агенту використовують повітря, яке підігрівали електричним калорифером 1 (рис. 1.), що під'єднаний до циркулярного контуру в його нижній горизонтальній частині.

Циркуляція повітря в контурі створюється за допомогою вентилятора 2, що обертався від електродвигуна 3. Температуру повітря в сушарці вимірювали за допомогою цифрового термометра 4.

Зміну ваги матеріалу в процесі сушіння фіксують наступним чином: вологий матеріал поміщають у коробчастий кошик 5, що з'єднувався із вагами які фіксують значення.

Перед початком роботи установку нагрівають протягом 10 хв до встановлення стаціонарного режиму, ввімкнувши електронагрівники калорифера.

Після нагрівання установки калорифер вимикають, відчиняють люк сушильної камери і завантажують у кошик 100-200 г зерна. Потім люк зачиняють, вмикають електродвигун і калорифер. Інтервали між замірами становлять 5 хв.

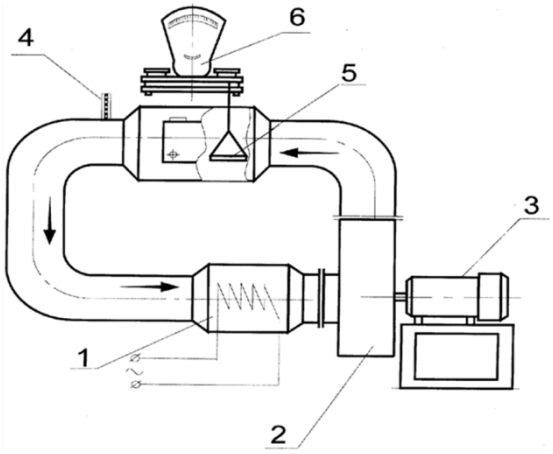

Рисунок 1 – Схема експериментальної установки: 1 – електрокалорифер; 2 – вентилятор; 3 – електродвигун; 4 – цифровий термометр; 5 – кошик для матеріалу; 6 – вага

Зниження ваги вологи визначають, як різницю маси наважки зерна у попередньому і даному дослідах (оскільки маса сухої речовини завжди залишається незмінною). Масу вологи визначають як різницю між загальною масою вологи та її зменшенням в даному досліді [1, 2].

Вологість зерна визначають як відношення маси вологи до загальної маси зерна:

$$W = \frac{m_в}{m_з} \cdot 100\%, \qquad (1)$$

де W – вологість зерна, %; $m_в$ – маса вологи, кг; $m_з$ – загальна маса зерна, кг.

Список використаних джерел

1. Підлісний В. В., Семенов О. М., Федорів В. М. Обґрунтування впливу фізіологічних процесів на якість зберігання зернової маси. – Журнал «Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка», 2021. – № 36.
2. Малкіна, Віра, Кюрчев, Сергій, Гуцол, Тарас, Верхоланцева, Валентина, Кюрчева, Людмила, Мірошниченко, Микола, Білюк, Микола, Підлісний, Віталій, Гюргюлю, Хатіче та Ковальчик, Збігнєв. «Оптимізація параметрів віброконвеєрної системи для інфрачервоного сушіння сої» Agricultural Engineering, vol.26, no.1, 2022, pp. 157–166.