



УКРАЇНА

(19) UA (11) 62601 (13) U  
(51) МПК  
A01F 25/14 (2006.01)ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) БУНКЕР ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА

1

2

(21) u201014995

(22) 13.12.2010

(24) 12.09.2011

(46) 12.09.2011, Бюл.№ 17, 2011 р.

(72) МАЛЮТА СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ

(73) ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНО-  
ЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Бункер для зберігання зерна, що містить раму, циліндричний корпус з дахом, конусне днище, пристрої для завантаження, розвантаження та аерації, який відрізняється тим, що на зовнішні стінки циліндричного корпусу з дахом та конусного днища нанесене високотемпературне ізолююче покриття на основі нанопористого аерогелю - пірогелю.

Корисна модель відноситься до галузі зберігання сільськогосподарської продукції, зокрема зерна або насіння і може бути використана на підприємствах з переробки та зберігання зернопродуктів, насіннєвих та комбікормових заводах, елеваторах, млинах, комбінатах хлібопродуктів.

Відомий вентилюваний бункер БВ - 40 [Бункер вентилюваний БВ - 40 // Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия на месте его применения БВ - 40 00 000 ИМ. - Брянск, 1983.-24 с], який включає кільцеву раму, вертикальний перфорований циліндр, конусне днище, пристрої для завантаження, вивантаження та вентиляції зерна. Недоліком використання вказаного бункера для зберігання зерна є переохолодження зерна та конденсація вологи в прилеглих до зовнішньої стінки шарів зерна, обумовлені високою теплопровідністю стінки, що призводять до підвищених втрат зерна під час зберігання, зниження його якості та терміну зберігання.

В якості найближчого аналога обраний бункер для зберігання зерна "MFS/York/Stormon" [Сучасні тенденції розвитку конструкцій сільськогосподарської техніки // В. І. Кравчук, М. І. Грицишин, С. М. Коваль. - К.: Аграрна наука, 2004. - с. 356-361], який включає раму, циліндричний корпус з дахом, конусне днище, пристрої для завантаження, розвантаження та аерації.

До недоліків пристрою, обраного в якості найближчого аналога, також відносяться підвищені втрати зерна під час зберігання, зниження його якості та терміну зберігання, недостатня надійність циліндричного корпусу. Вказані недоліки обумовлені переохолодженням зерна та конденсацією вологи в прилеглих до зовнішньої стінки шарів

зерна із-за високої теплопровідності зовнішньої стінки, а недостатня надійність - слабким захистом циліндричного корпусу від корозії.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення бункера для зберігання зерна, в якому шляхом модернізації, основаної на нанесенні на його зовнішні стінки, дах та конусне днище високотемпературного ізолюючого покриття на основі нанопористого аерогелю забезпечується можливість термоізоляції зерна з одночасним захистом корпусу від вологи і за рахунок цього досягається зменшення втрат зерна під час зберігання, підвищення його якості та терміну зберігання, підвищення надійності циліндричного корпусу.

Поставлена задача вирішується тим, що в бункері для зберігання зерна, що містить раму, циліндричний корпус з дахом, конусне днище, пристрої для завантаження, розвантаження та аерації, згідно з корисною моделлю, на зовнішні стінки циліндричного корпусу з дахом та конусного днища нанесене високотемпературне ізолююче покриття на основі нанопористого аерогелю - пірогелю.

Нанесення на зовнішні стінки циліндричного корпусу, даху та конусного днища високотемпературного ізолюючого покриття на основі нанопористого аерогелю - пірогелю дозволяє, використовуючи його найкращі із відомих матеріалів теплоізолюючі властивості (теплопровідність менше в 2...8 разів), усунути явища переохолодження та конденсації вологи у внутрішній порожнині бункера, зменшує втрати зерна, підвищує його якість, продовжує термін зберігання. Властивість гідрофобності пірогелю забезпечує, завдяки витісненню вологи з внутрішніх шарів назовні, надійний захист

(19) UA (11) 62601 (13) U

металевих стінок бункера від корозії у порівнянні з найближчим аналогом.

Технічна суть та принцип роботи запропонованого пристрою пояснюються кресленням.

На кресленні наведена схема бункера для зберігання зерна, поздовжній розріз.

Запропонований бункер для зберігання зерна включає раму 1, на якій встановлено циліндричний корпус 2, що має дах 5 та конусне днище 6. У верхній частині циліндричного корпусу 2 на даху 5 встановлено пристрій для завантаження зерна 4. Нижня частина циліндричного корпусу 2 оснащена конічним днищем 6 з пристроєм для вивантаження зерна 7 та заслінкою 8. На зовнішні стінки циліндричного корпусу 2, даху 5 та конусного днища 6

нанесене високотемпературне ізолююче покриття 3.

Описаний вище бункер для зберігання зерна використовується таким чином.

При завантаженні бункера, зерно, за допомогою пристрою для завантаження 4, направляється у внутрішню порожнину корпусу 2. Після повного завантаження внутрішнього об'єму корпусу 2 зерно необхідний час зберігається в бункері. При цьому завдяки термоізоляції умови зберігання зерна значно покращуються, зменшуються його втрати, підвищується якість, продовжується термін зберігання. Після закінчення терміну зберігання внутрішній об'єм бункера за допомогою пристрою 7 та заслінки 8 звільняється від зерна.

