



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36291 (13) U  
(51) МПК (2006)  
F26B 3/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ СУШКИ ЗЕРНА В ШАХТНІЙ ЗЕРНОСУШАРЦІ

1

2

(21) u200804523

(22) 09.04.2008

(24) 27.10.2008

(46) 27.10.2008, Бюл.№ 20, 2008 р.

(72) ЧОРТОПОЛОХОВ ДЕНИС ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA

(73) ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, UA

(57) Спосіб автоматичного керування процесом сушки зерна, який передбачає регулювання тем-

ператури сушильного агента в першій, другій зоні сушки, температури зерна в другій зоні сушки і кінцевої вологості зерна, регулювання продуктивності, який **відрізняється** тим, що для компенсування впливу каналів регулювання щодо один одного, шляхом введення додаткових корегуючих зв'язків, компенсують вплив неконтрольованих збурень (інваріантності) в першому контурі регулювання шляхом попереджувальної реакції пристрою керування на збурення.

Корисна модель відноситься до зернопереробної промисловості і може бути використана при управлінні процесом сушки зерна на елеваторах, зернових терміналах, тощо. Але також не виключено використання корисної моделі і в металургійній, хімічній, фармацевтичній, біологічній промисловостях, тобто в тих процесах де необхідно підтримувати регульовані параметри на заданих значеннях і забезпечити високу динамічну точність.

Відомий спосіб автоматичного керування процесом сушки зерна [патент №1673808 Росії 1991р.]

Спосіб призначений для сушки твердих матеріалів або предметів шляхом видалення з них вологи, зокрема, регулювання технологічного процесу сушки зерна і інших сипких матеріалів в сушарках з гравітаційно рухомим шаром, наприклад, шахтних. Спосіб включає додаткову зміну швидкості потоку теплоносія на вході сушильної камери, залежно від швидкості регулюють подачу теплоносія в сушильну камеру, а також коректують подачу залежно від вологості зерна і експозиції сушки, крім того, коректують теплопродуктивність теплогенератора залежно від швидкості теплоносія, вологості зерна і експозиції сушки. Пристрій містить сушильну камеру з дифузором, що підводить, сполучену з теплогенератором, оснащеним регулюючим органом теплопродуктивності і з відповідним дифузором, сполучену з випускним повітроводом, витяжний вентилятор, датчик температури теплоносія, датчик температури теплоносія, елемент порівняння, регулюючий орган, датчик і датчик вологості зерна. Корисна

модель дозволяє підвищити точність регулювання процесу сушки зерна і збільшити продуктивність сушильної камери.

Відомий спосіб автоматичного керування процесом сушки зерна в шахтній зерносушарці [патент №2135917 Росії 1991р.]

Спосіб автоматичного керування процесом сушки зерна в шахтній зерносушарці здійснюється шляхом вимірювання і регулювання температури зерна на виході із зерносушарки, температури сушильного агента, одержуваного в результаті зміщення гарячого і холодного повітря зміною витрати холодного повітря. Відмінний тим, що з метою підвищення точності керування при багатозонній сушці зерна, додатково вимірюють температуру зерна в кожній зоні, загальна витрата сушильного агента по величині різниці набутого його значення і його заданого, температуру гарячого повітря, порівнюють набуте значення температури зерна із заданим для даної зони і по результату порівняння здійснюють коректування температури зерна зміною витрат холодного і гарячого повітря, порівнюють зміряну величину температури гарячого повітря з її заданим значенням і здійснюють коректування температури дією на витрату палива.

Найближчої по своїй структурі до САУ сушки зерна є спосіб автоматичного керування процесом сушки зерна в шахтній зерносушарці, який описаний в книзі Шевцова В.К. "Автоматизація прямоочних зерносушарок", Видання 2-е, перероблене і доповнене - Москва, 1981 рік.

Структурна схема прототипу наступна:

UA (19) 36291 (11) (13) U

