



УКРАЇНА

(19) UA (11) 41081 (13) U  
(51) МПК (2009)  
C04B 2/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) МЕХАНІЗМ ДЛЯ ВИВАНТАЖУВАННЯ ВАПНА З ШАХТНОЇ ПЕЧІ, ЩО ПРАЦЮЄ ПІД ТИСКОМ

1

2

(21) u200809369

(22) 17.07.2008

(24) 12.05.2009

(46) 12.05.2009, Бюл.№ 9, 2009 р.

(72) САВЧУК КОСТЯНТИН МИКОЛАЙОВИЧ, UA

(73) САВЧУК КОСТЯНТИН МИКОЛАЙОВИЧ, UA

(57) Механізм для вивантажування вапна з шахтної печі, що містить шнек, який відрізняється тим, що він встановлений під необхідним кутом нахилу, обладнаний гідрозатвором, "випуском" пари в атмосферу, завантажувальним і вивантажувальним пристроями, які забезпечують роботу печі під тиском.

Корисна модель відноситься до механізмів для вивантажування вапна з шахтної печі, працюючої під тиском і може бути використана в цукровій, будівельній та хімічній промисловості.

В шахтних печах для випалювання вапна в цукровій промисловості найшли розповсюдження різні механізми для вивантажування вапна, в тому числі і шнеки, які прості по конструкції, надійні в експлуатації і можуть транспортувати різні матеріали, в тому числі і вапно на цілому ряді цукрових заводів.

Як прототип відомий шнек, який широко використовується в цукровій промисловості.

Основним недоліком шнека являється те, що він не забезпечує герметичності вивантажування.

Через відсутність герметичності шнека піч не може працювати під тиском, а також не забезпечує необхідні санітарно-гігієнічні умови праці. Вказані причини різко зменшують техніко-економічні показники роботи печі.

В основу поставлена задача знайти такий механізм для вивантажування вапна з шахтної печі, в якому за рахунок зміни конструкції і розмірів окремих вузлів і деталей буде досягнута повна герметичність вивантажувального пристрою і робота печі під тиском.

Це дасть можливість різко підвищити потужність шахтної печі, збільшити термін експлуатації футеровки, знизити витрати умовного палива для одержання вапна, збільшити кількість палива для одержання вапна, збільшити кількість CO<sub>2</sub> в газі, підняти активність вапнякового молока, використовувати відходи вапнякового каменю фракції 0-30мм в кількості 15% для приготування вапна, а також створити необхідні санітарно-гігієнічні умови праці.

Для досягнення цих показників в роботі необхідно забезпечити як рівномірну і безперервну

завантажування печі шихтою, так і вивантажування вапна, так як вказані показники являються обов'язковими для одержання високих техніко-економічних показників роботи печі.

Поставлена задача вирішується тим, що для вивантажування вапна з печі встановлений шнек, згідно корисної моделі, він встановлений під необхідним кутом нахилу, обладнаний гідрозатвором, випуском парів в атмосферу, завантажувального і вивантажувального пристроїв, які забезпечують роботу печі під тиском.

На кресленні показаний повздовжній розріз механізму. Він складається з корпусу шнека, встановленого під необхідним кутом нахилу до горизонту 1, з люками для ремонту - 2, підшипниками - 3, опорними лапами - 4, завантажуванням вапна в шнек - 5, вивантажуванням вапна на гасіння - 6, вентилям для подачі води - 7, вентилям для спуску вапнякового розчину - 8, завантажувальної частини - 9, ремонтним люком - 10, випуском пари в атмосферу - 11, електроосвітленням - 12, оглядовим склом - 13, склом для контролю рівня води в гідрозатворі - 14, гідрозатвором в завантажувальній частині - 15, трубою для завантажування вапна - 16, трубою для промивки гідрозатвора - 17, ремонтним люком на гідрозатворі - 18.

Основним призначенням механізму являється рівномірне і безперервне вивантажування вапна із шахти печі при роботі під тиском. Крім того, в зв'язку з тим, що розвантажувальне вапно проходить попереднє гасіння в механізмі вивантажування, підвищується потужність гасильного барабану.

Температура вапнякового молока в механізмі вивантажування складає 60-85°C.

Вода з допомогою вентиля 7 з необхідним тиском подається в механізм вивантажування в такий кількості, щоб підтримувати необхідний рівень води в гідрозатворі і одночасно допомагає транспор-

(19) UA (11) 41081 (13) U

тувати вапняково водяну суміш в гасильний барабан.

Товщину витка шнека необхідно витримувати 6-8мм і він повинен бути наварений по периферії полосовим залізом товщиною 6мм по висоті 50мм.

Довжина шнека повинна складати біля 4,0м. Вал шнека повинен бути виготовлений із труби 133×10. Наявність гідрозатвора забезпечує повну герметизацію вивантажування. Рівень води в гідрозаторі повинен бути таким, щоб забезпечити повну герметизацію. В цьому випадку буде досягнуте самотічне транспортування суміші, а шнек буде працювати направляючим пристроєм і допомагати в транспортуванні суміші.

Механізм працює наступним чином: вапно з шахтної печі подається в завантажувальну частину де проходить його попереднє гасіння. Після цього вказана суміш опускається в шнек і направляється на гасіння в вапняковогасильний барабан. Потужність механізму для вивантажування вапна повинна бути в два рази вище потужності шахтної печі.

Механізм для розвантажування простий, дешевий і надійний в роботі і може виготовлятися на місці.

Робота механізму повинна вестись безперервно.

