

Винахід стосується футеровки циліндричної частини барабаних млинів і може бути використаний в гірничозбагачувальній, хімічній, енергетичній, будівельній промисловостях для підготовки сировини.

Відома бронефутеровка барабанного млина, яка має елементи із сортового прокату з головкою хвилястого профілю і основою з поздовжнім заглибленням та вузол кріплення [1].

Недоліком відомої футеровки є велика металоємкість, яка обумовлена конструкцією елементів бронефутеровки та недостатня, через це, продуктивність млина.

Найбільш близькою за технічною сутністю до об'єкту, що заявляється, є бронефутеровка барабанного млина, що має футеровочні елементи із сортового прокату, які мають головку хвилястого профілю з поздовжніми виступами і заглибленнями однакового радіусу кривини по боковинах, основу з поздовжнім пазом та вузол кріплення [2].

Недоліками прототипу є те, що елементи футеровки мають таку конфігурацію, яка обумовлює великий об'єм футеровки, згідно з цим зменшується робочий об'єм млина та, відповідно, його продуктивність. Крім того, футеровка має велику металоємкість і трудомісткість при виготовленні.

У основу винаходу поставлена задача створити таку бронефутеровку, яка за рахунок конфігурації футеровочних елементів дозволить зменшити об'єм футеровки, відповідно збільшити робочий об'єм млина, тобто збільшити його продуктивність. Одночасно це призведе до зменшення металоємкості і трудомісткості при виготовленні футеровки при високих показниках довговічності та якості подрібнення.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що у бронефутеровці барабанного млина, яка складена із футеровочних елементів із сортового прокату з головкою хвилястого профілю з поздовжніми виступами і заглибленнями однакового радіусу кривини по боковинах, основою з поздовжнім пазом і вузла кріплення, згідно з винаходом футеровочні елементи виготовлені з висотою рівною 0,3-0,39 від ширини основи і з глибиною поздовжнього пазу в основі рівною 0,1-0,12 від висоти футеровочного елемента.

Виготовлення футеровочних елементів висотою рівною 0,3-0,39 ширини основи, а глибини поздовжнього пазу рівним 0,1-0,12 висоти футеровочного елемента знайдено експериментальним шляхом, виходячи із оптимальних умов виготовлення та експлуатації.

Виготовлення футеровочних елементів висотою менше 0,3 від ширини основи, а глибини пазу більше 0,12 від висоти футеровочного елемента є недоцільним, тому, що зменшується довготривалість футеровки за рахунок швидкого зносу та погіршується якість подрібнення сировини.

Виготовлення футеровочних елементів з висотою більшою ніж 0,39 від ширини основи і глибиною поздовжнього пазу менше 0,1 від висоти футеровочного елемента недоцільно тому, що при оптимальних показниках довготривалості елементів футеровки і якості подрібнення, збільшується об'єм футеровки, тобто зменшується робочий об'єм млина та збільшується металоємкість футеровки.

На кресленні зображений поперечний переріз бронефутеровки барабанного млина.

Бронефутеровка барабанного млина складена із елементів і сортового прокату, які мають головку 2 хвилястого профілю з поздовжніми виступами і заглибленнями однакового радіусу кривини по боковинах, і основу 3 з поздовжнім пазом 4 та вузла кріплення 5.

Бронефутеровка працює так.

Після закріплення за допомогою вузлів кріплення 5 на барабані млина футеровочні елементи 1 основою 3 з поздовжнім пазом 4 утворюють замкнуте закріплене кільце. У барабан млина завантажують молольні тіла і сировину, що подрібнюється, які у процесі подрібнення плавно обтікають головку 2 хвилястого профілю з поздовжніми виступами і заглибленнями однакового радіусу кривини по боковинах і це забезпечує оптимальні ударні навантаження на футеровочні елементи 1 та вузли кріплення, забезпечуючи необхідну якість подрібнення сировини та довготривалість футеровки.

За рахунок того, що футеровочні елементи мають висоту рівну 0,3-0,39 від ширини основи з пазом в основі глибиною рівною 0,1-0,12 від висоти футеровочного елемента, забезпечується така конфігурація футеровки, яка дозволяє зменшити об'єм футеровки, тобто збільшити робочий об'єм млина і збільшити його продуктивність. Крім того знижується металоємкість.

Таким чином, виготовлення бронефутеровки згідно з запропонованим винаходом дозволить збільшити продуктивність млина на 8-12%, знизити питомі витрати металу на 3-6%.

