

Корисна модель відноситься до чорної і кольорової металургії і може бути використаний для дроблення рудних і нерудних матеріалів.

Відома конструкція молотка, що містить основне тіло і державку з отвором (див. А.С. Донченко, В.А. Донченко. Довідник механіка рудозбагачувальної фабрики. М. Надра, 1975, стор.81-86.)

До хиб цього молотка потрібно віднести інтенсивну зміну форми основного тіла молотка внаслідок зносу його робочих поверхонь.

Найбільш близьким по технічній суті до рішення, що пропонується, є молоток, що містить основне тіло, на бічних поверхнях якого виконані пази, і пластину з проушиною для її кріплення на осі (див. А.С. СССР, №1436320, В02С13/28, 20.06.96. Бюл. 17) (прототип).

Недоліком конструкції даного молотка є те, що вона не в повній мірі враховує особливості функціонування молотків і, отже, не в достатній мірі знижує інтенсивність зносу робочих поверхонь молотка.

Дослідження характеру і величини зміни форми молотків показують, що термін служби їх зумовлений зносом торцевої поверхні основного тіла молотка і, передусім, кромки, утворених перетином торцевої і бічних поверхонь.

Задачею корисної моделі є підвищення довговічності молотків і підвищення ефективності дроблення матеріалу.

Поставлена задача вирішується тим, що на торцевій поверхні основного тіла молотка виконані виступи, орієнтовані перпендикулярно осі обертання молотка, причому відношення висоти виступу до висоти основного тіла становитиме 0,025-0,5.

Ознаками прототипу, загальними з молотком, що заявляється, є основне тіло і державка з отвором.

Відмінною ознакою молотка, що заявляється, є те, що на торцевій поверхні основного тіла молотка виконані виступи, орієнтовані перпендикулярно осі обертання молотка, причому відношення висоти виступу до висоти основного тіла становить 0,025-0,5.

Рациональний розподіл маси основного тіла по його об'єму при умові збереження загальної маси молотка є необхідною умовою підвищення довговічності молотків і інтенсифікації процесу дроблення.

При роботі дробарки основне руйнування матеріалу відбувається при ударі по ньому бічними поверхнями основного тіла молотка і, передусім кромками, утвореними перетином торцевої і бічними поверхнями. При цьому має місце інтенсивний знос цих поверхонь і кромки. Виконання на торцевій поверхні основного тіла виступів обумовлює зменшення або повне усунення контакту між матеріалом, що подрібнюється і торцевій поверхнею основного тіла молотка і, як наслідок, зниження інтенсивності зносу.

Потрібно зазначити, що виступи можуть бути виконані з матеріалу з більш високими показниками зносостійкості ніж матеріал основного тіла молотка.

Ефективність захисту торцевої поверхні основного тіла молотка досягається тоді, коли відстань між виступами сумірна із заданою фракцією продукту, що дробиться. У ряді випадків, навіть виконання одного виступу на торцевій поверхні може забезпечити необхідний термін служби, при раціональному співвідношенні висоти виступу до висоти основного тіла молотка.

Аналіз взаємозв'язку характеру зносу стінок основного тіла молотка і їх терміну служби обумовлений аналізом експериментальних даних експлуатації молотків з висотою основного тіла $H=60, 80, 100, 120$ мм застосовно до молоткових дробарок типу ДМ1500х1500 і ДМРЕ14,5х13, показує, що конструктивне виконання виступів, що пропонується з висотою $h=3, 5, 10, 20, 30$ мм приводить до істотного збільшення терміну служби молотків. Експериментально-аналітичні дослідження показують, що максимальна величина зони інтенсивного зносу по висоті основного тіла досягає 30 мм.

Таким чином, для розмірного ряду молотків, що вивчається, приведенного вище, відношення висоти верхньої частини до висоти основного тіла становить 0,025 (3:120) - 0,5 (30:60).

Зменшення нижнього відношення приведе до зменшення висоти виступів і, отже, до інтенсивного зносу молотків. Збільшення верхнього відношення не виправдане через те, що істотного зниження інтенсивності зносу і, отже, істотного збільшення терміну служби не буде відбуватися.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де на фіг.1 зображений вигляд конструкції молотка, що спереду, пропонується з пластини 1 з отвором 2 і основним тілом 3, на торцевій поверхні 4 основного тіла 3 молотка виконані виступи 5, орієнтовані перпендикулярно осі обертання молотка, причому відношення висоти виступу 5 до висоти основного тіла 3 становитиме 0,025-0,5.

На фіг.2 зображений вигляд зверху.

На фіг.3 зображений вигляд А.

Молоток працює таким чином.

При обертанні ротора дробарки, матеріал, що підлягає дробленню і безперервно подається в дробарку, ударами молотка, що складається з пластини 1 з отвором 2 і основним тілом 3, на торцевій поверхні 4 основного тіла 3 молотка виконані виступи 5, орієнтовані перпендикулярно осі обертання молотка. Внаслідок конструктивного виконання основного тіла 3 молотка, що пропонується і з урахуванням того, що відношення висоти виступу до висоти основного тіла становить 0,025-0,5, відбувається істотне зниження інтенсивності зносу основного тіла 3 і, отже, збільшення терміну служби.

Суть заявляемої корисної моделі не слідую явним чином для спеціаліста з відомого рівня техніки. Сукупність ознак, які характеризують відомі рішення, не забезпечує досягнення нових якостей і лише наявність перерахованих відмітних ознак дозволяє отримати новий технічний результат.

Застосування даної конструкції молотків дозволить в процесі експлуатації знизити поточні простої дробарок і збільшити їх продуктивність.

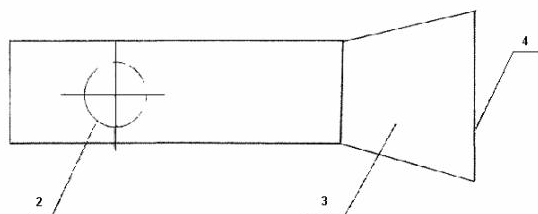


Fig. 1

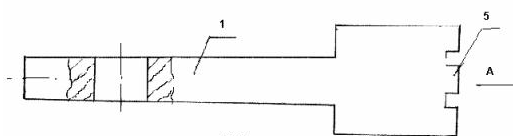


Fig. 2

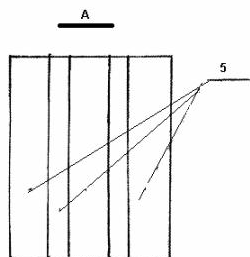


Fig. 3