

УДК 543.226:549.67:549.08

МОДЕРНІЗАЦІЯ БАРАБАННОГО МЛИНА

БОРЩИК С.О., ст. викл., КАСЯН Я.В., спеціаліст

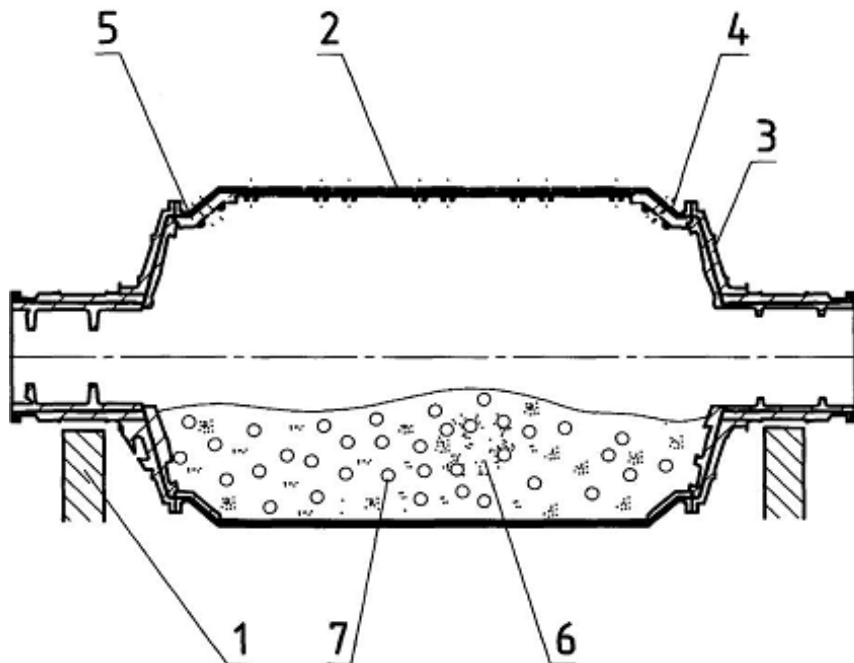
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», м. Київ

Розглянуто шляхи підвищення продуктивності з одночасним підвищенням довговічності за рахунок технічного результату, що полягає в зниженні динамічних навантажень на рухливі елементи млина в процесі роботи.

Барабанні кульові млини належать до галузі здрібнювання матеріалів, а саме до здрібнювання барабанними млинами і можуть бути використані при збагаченні руд корисних копалин.

Для поліпшення параметрів здрібнювання матеріалів проведено літературний і патентний пошук, переглянуто ряд винаходів і літературних джерел по базах сайтів firs.ru, ukrpatent.org, freepatentsonline.com, epo.org, і зроблено висновки, що для виправлення вищезгаданих недоліків доцільно використати корисну модель [1].

Для покращення роботи барабанного млина (рис.1) були виконані такі вдосконалення: в барабанному млині, що містить установлений на підшипникових опорах футерований корпус з торцевими кришками, що з'єднаний через зубчасту передачу з приводом, а також живильник і розвантажувальний пристрій, - корпус виконаний з конічними ділянками, що забезпечують перехід від торцевих кришок до циліндричної частини, а плити футерівки на цих ділянках виконані зигзагоподібними в перерізі і закріплені на конічних частинах корпусу з заходом на циліндричну.



1 – підшипникові опори; 2 – футерований корпус; 3 – торцеві кришки; 4 – конічні ділянки; 5 – плити футерівки; 6 – подрібнюваний матеріал; 7 – мелючі тіла

Рисунок 1 – Барабанний млин

Барабанний млин працює в такий спосіб: у процесі роботи відбувається обертання барабана, що складається з корпусу 2, кришок 3 і футерівки 5. При цьому подрібнюваний матеріал 6 разом з мелючими тілами 7 підхоплюється футерівкою 5 і обрушується на дно барабана. У результаті чого футерівка 5 барабана піддається ударним навантаженням, які передаються на корпус 2, що приводить до його коливань, амплітуда яких пропорційна твердості барабана. Коливання корпусу 2 барабана викликають динамічні навантаження на елементи млина. При збільшенні твердості барабана амплітуда коливань корпусу 2 у процесі роботи зменшується.

Використання таких удосконалень веде до зниження динамічних навантажень на елементи млина, особливо на шестірні відкритої зубчастої передачі, а отже досягається підвищення довговічності млина і можливість підняти її продуктивність.

Література

1. Патент на корисну модель №64874, Україна. Барабанний млин. Шаповалов К.П. та ін. Опубл. 25.11.2011р.