



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 55801

(13) A

(51) 7 B65G51/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
ВЛАСНИКА  
ПАТЕНТУ

## (54) СПОСІБ ТРАНСПОРТУВАННЯ ХВОСТІВ ЗБАГАЧЕННЯ РУД

1

2

(21) 2002065277

(22) 26 08 2002

(24) 15 04 2003

(46) 15 04 2003, Бюл. № 4, 2003 р.

(72) Мещеряков Владислав Григорович, Кривенко  
Юрій Юрійович, Мещеряков Роман Владиславо-  
вич(73) Мещеряков Владислав Григорович, Кривенко  
Юрій Юрійович, Мещеряков Роман Владиславо-  
вич(57) 1 Спосіб транспортування хвостів збагачення  
руд, що включає утворення зумпфа, подачу в нього  
хвостів збагачення, транспортування їх до місця  
складування, який відрізняється тим, що для  
транспортування хвостів, до зумпфа приєднують

вертикальний піднімальний трубопровід, до якого  
приєднують трубопровід для подачі повітря, що  
переміщує по піднімальному трубопроводі пульпу  
до повітровіддільника, з якого пульпу направля-  
ють в зневоднювач, де здійснюють її розподіл на  
тверду і рідку фази, при цьому рідку фазу - техно-  
логічну воду, утилізують, а тверду фазу - зневод-  
нені хвости, за допомогою живильників заванта-  
жують у транспортний засіб і переміщують на  
місце складування

2 Спосіб транспортування хвостів збагачення руд  
за п. 1, який відрізняється тим, що біля усмокту-  
вального патрубку вертикального піднімального  
трубопроводу встановлюють розпушувач пульпи

Спосіб відноситься до галузі промисловості і  
може бути використаний на гірничо-  
збагачувальних комбінатах здійснюючих перероб-  
ку різних руд, там, де в процесі збагачення утво-  
рюються хвости збагачення у вигляді пульпи чи за-  
чищеною водою суміші

Найбільш близьким технічним рішенням обра-  
ним як прототип, є спосіб транспортування хвостів  
збагачення руд, що включає подачу хвостів збага-  
чення у вигляді пульпи, за допомогою насосної  
станції, у зумпф, із зумпфа пульпа по трубопрово-  
ду транспортується у хвостосховище, де її скла-  
днують (П. Д. Евдокимов, Т. Г. Сазонов Проектування  
хвостових господарств збагачувальних фабрик, -  
М. "Надра", 1978р. с. 118-140)

Недоліком відомого способу є те, що значна  
відстань від збагачувальної фабрики до хвостос-  
ховища вимагає великих витрат на енергозабез-  
печення насосних установок підвищеної потужнос-  
ті. Гідравлічне транспортування хвостів  
збагачення, на значні відстані, вимагає великої  
витрати технологічної води. Треба великі капіта-  
льні вкладення на будівництво хвостосховища та  
дамб для нагромадження великого об'єму хвостів.  
Підтримка в робочому стані хвостосховища вима-  
гає великих експлуатаційних витрат. Можливо про-  
сочування води хвостосховища у ґрунтові води з  
наступним їхнім засміченням. Пошукується еколо-  
гічний стан в прилягаючому до хвостосховища  
районі.

Задачею винаходу є удосконалення способу  
транспортування хвостів збагачення руд, за раху-  
нок їхнього попереднього зневоднювання до міні-  
мального змісту вологи, з наступним переміщен-  
ням у місце складування за допомогою механічних  
транспортних засобів. Це дозволяє знизити енер-  
гетичні витрати на транспортування хвостів збага-  
чення, використовувати для складування природні  
чи техногенні виїмки в земній поверхні, поліпшити  
екологічний стан в районі складування хвостів.

Поставлена задача вирішується за рахунок то-  
го, що спосіб транспортування хвостів збагачення  
руд, включає утворення зумпфа, подачу в нього  
хвостів збагачення, транспортування їх до місця  
складування.

Відповідно до винаходу, для транспортування  
хвостів, до днища зумпфа приєднують вертикаль-  
ний піднімальний трубопровід, до якого приєднують  
трубопровід для подачі повітря, за допомогою яко-  
го переміщують по піднімальному трубопроводі  
пульпу до повітровідокремлювача і далі в знево-  
джувач, де здійснюють поділ пульпи на тверду і  
рідку фазу, при цьому рідку фазу - технологічну  
воду, утилізують, а тверду фазу - зневоднені хво-  
сти, за допомогою живильників завантажують у  
транспортний засіб і переміщують на місце скла-  
дування. Для зниження опору потоку пульпи при  
усмоктуванні у вертикальний піднімальний трубо-  
провід і попередження її ущільнення, біля усмок-  
тувального патрубку вертикального піднімального

(13) A

(11) 55801

(19) UA

трубопроводу встановлюють розпушувач пульпи

Винахід, що заявляється, ілюструється схемою на якій показано транспортування хвостів збагачення з зумпфа за допомогою піднімального трубопроводу з наступним зневоднюванням і навантаженням у механічний транспортний засіб

Спосіб реалізується таким чином. У результаті збагачення руд концентрат, що утвориться, надходить на подальшу переробку а хвости збагачення з мінімальним змістом корисного компонента у вигляді пульпи надходять у зумпф 1. До зумпфа 1 приєднують вертикальний піднімальний трубопровід 2 до основи якого приєднують трубопровід 3 для подачі повітря

Для зниження опору потоку пульпи при усмоктуванні у вертикальний піднімальний трубопровід 2 і попередження її ущільнення, біля усмоктувального патрубку вертикального піднімального трубопроводу 2 може бути встановлений розпушувач пульпи

По трубопроводу 3 подають під тиском повітря, що піднімається по піднімальному трубопроводі 2 та захоплює за собою частки пульпи. Суміш пульпи з повітрям піднявшись до верхнього устя

піднімального трубопроводу 2 переливається у повітровідокремлювачі 4. У повітровідокремлювачі 4 повітря, яке насичує пульпу іде у атмосферу, а пульпа по трубопроводу 5, під дією сил гравітації чи за допомогою насосних установок, надходить в зневоджувач 6. За допомогою зневоджувача 6 здійснюють поділ пульпи на тверду і рідку фазу. Рідка фаза – технологічна вода, надходить із прийомної ємності 7 по трубопроводу 8 на утилізацію, де після очищення може використовуватися в технологічному процесі збагачення руди чи для інших цілей. Тверда фаза – збезводнені хвости, із прийомного бункера 9 за допомогою живильників 10 завантажують у транспортний засіб 11 і переміщують на місце складування

Реалізація способу дозволяє збільшити обсяги складування хвостів у порівнянні з гидравлічним транспортуванням, знизити енергетичні витрати на переміщення хвостів і їхню підготовку для складування. Спосіб запобігає засміченню ґрунтових вод і поліпшує екологію в районі складування, за рахунок можливості проведення заходів щодо пилоподавлення шляхом зв'язування пиловатих частинок з наступною рекультивацією хвостосховища

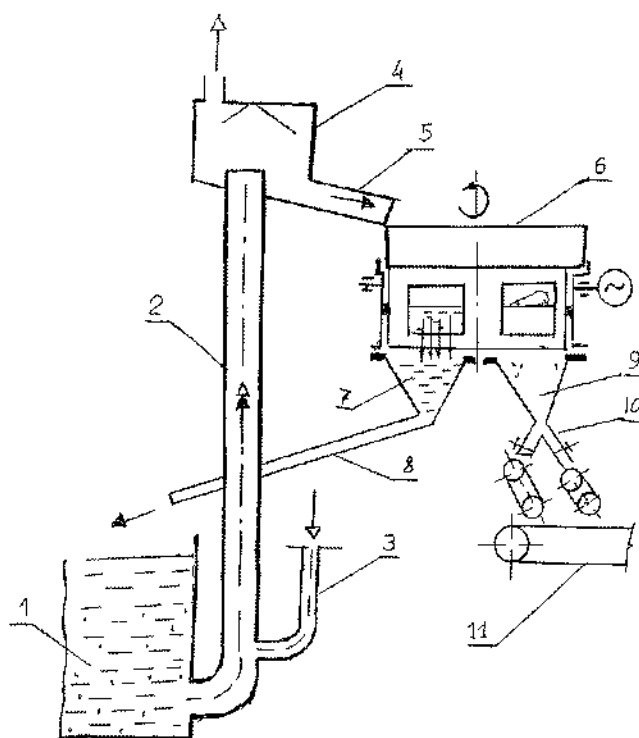


Fig.