

УСТАТКУВАННЯ З ГІДРОІМПУЛЬСНИМ ПРИВОДОМ ДЛЯ ЗНЕВОДНЕННЯ ВАЖКООЧИЩУВАНИХ СУСПЕНЗІЙ У ГІРНИЧІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Кутняк М.М.

Науковий керівник – проф., к.т.н. Коц І.В.

Підвищення ефективності технологічних процесів транспортування і грохочіння вологих гірничих матеріалів у вигляді важкоочищуваних суспензій істотно залежать від надійності роботи грохотів. Вінницький національний технічний університет спільно з Інститутом геотехнічної механіки ім. Н.С. Полякова НАН України проводить розроблення і дослідження різних конструктивних рішень гідравлічних генераторів коливань для грохотів важкого типу. В основу розробок покладені технічні рішення захищені патентами України.

Традиційні методи механічного зневоднення суспензій – грохочення, дренавання, фільтрація, центрифугування, осадження у воді з ущільненням осаду – сьогодні в основному вичерпали себе. Їх розвиток іде головним чином екстенсивно – за рахунок збільшення відцентрової сили, вакууму тощо. Разом з тим для досягнення кондиційної вологості значні обсяги перероблюваної гірничої сировини піддаються термічній сушці, яка є одним з найбільш дорогих процесів технологічного ланцюга збагачення вугілля, крім того, екологічно брудним та пожежонебезпечним. У технологічних схемах сучасних вітчизняних і закордонних вуглезбагачувальних фабрик передбачається механічне і термічне зневоднювання дрібних продуктів збагачення вугілля.

Запропоноване конструктивне виконання грохоту з гідравлічним вібраційним приводом дозволяє отримати надійно діючий пристрій зі стабільними робочими параметрами і характеристиками. До позитивних якостей пристрою слід віднести простоту схеми управління процесом здійснення зворотно-поступальних ходів виконавчого органу – плунжера, що контактує із рухомими підпружиненими ситами, так як управління в цьому разі здійснюється тільки по потоку робочої рідини (змінюю тиску спрацювання і змінюю витрати привідного гідронасоса).

Для аналітичного опису робочого процесу цієї системи розроблено математичну модель, яка дозволяє визначити основні робочі параметри та характеристики важкого грохоту з гідравлічним вібраційним приводом.

Проведені лабораторні і промислові дослідження підтвердили ефективність роботи грохотів. Ведуться роботи з подальшої експериментальної перевірки теоретичних результатів і впровадженню дослідно-промислових зразків грохотів у виробництво.