

ПРИСТРІЙ ДЛЯ РОЗДІЛЕННЯ МАТЕРІАЛІВ

Винахід відноситься до очищення сгичних вод і може бути використаний дід час розділення і очищення тваринницьких стоків.

Відомі пристрої для розділення матеріалів, що включають вертикальний циліндр, який має конічну нижню частину* тангенціальний вхідний штрубок, скидальну трубу, засіб розділення, виконаний у вигляді набору лійок, всіявлених з зазором одна в одну (Авт. св. СРСР N976879 і N144038! кл. АО! С 3/00).

Відомі пристрої характеризуються недостатньо високою продуктивністю і нестабільністю процесу розділення при обробці стоків різної вологості і коливань концентрації стоків, що подаються.

Відомо також пристрій для розділення матеріалів (А.С. N1607715 кл. АОІ С 3/00), що складається з вертикальних соосно установлених і з'єднаних між собою циліндрів різновеликого діаметра, у верхішньому з яких, що має більший діаметр, кооксіально розташовано основний засіб розділення у вигляді набору діжок, установлених з зазором одна в одну, які повернені своєю більшою основою донизу, патрубків виведення піни, пере^швнії юрловшш, з^єднаиа з патрубком відведення освітлених стоків, патрубка для виведення згущеного осада, розташованого в конусоподібній частині нижнього циліндра.

Цей пристрій також характеризується недостатньо високою продуктивністю і нестабільністю процесу розділення при обробці стоків різної вологості і коливанням кош^тгтралі? стоків що подаються, оскільки по мір? переміщення потоку від верхньої лійки до нижньої збільшується концентрація частинок, то частинки разом з потоком попадають в зазори між лійками. При цьому складаються умови щільного остання і палає швидкість осідання частинок. За час перебування їх в зазорах між лійками усе менше їх число встигає осісти на поверхню лійки і потрапити в зону ущільнення, вони прослизують разом з потоком до переливної горловини і тим самим знижується ефективність процесу розділення. Тому для одержання освітлених стоків із заданим ефектом розділення, при

зниженні вологості стоків необхідно зменшувати іфодуктивність пристрою.

Наявність додаткового засобу розділення, виконаного у вигляді конусоподібного раструба не може забезпечити виділення частинок, які не осіли в зазорах лійок основного засобу розділення, оскільки швидкість потоку між раструбом і переливною горловиною значно більше, ніж в зазорах між лійками. Підвищення швидкості потоку між раструбом і переливною горловиною пояснюється принципом нерозривності потоку. Оскільки витрати потоку в зазорах між лійками дорівнюють майже витратам між раструбом і переливною горловиною за виключенням потоку виділених частинок, *що* складає одиниці процентів від основного потоку, а об'єм що займають лійки, в декілька разів більше об'єму між раструбом і переливною горловиною, то швидкості відповідно будуть в зазорах між лійками в декілька разів менше, ніж в об'ємі між раструбом і переливною горловиною. Тому, в цьому об'ємі виділення частинок не буде. Наявність додаткового засобу розділення призводить тільки до збільшення металоємкості пристрою.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалити прастін для розділення матеріалів шляхом застосування засобу попереднього розділення, який виконано у вигляді циліндричного корпусу з патрубком для тангенціальної подачі стоків, патрубками відведення оброблених стоків і конусною частиною зі стовбуром, у нижній частині якого розташовано регульований пристрій, з розміщенням нижньої частини стовбура нижче більшої основи нижньої лійки основного засобу розділення, що дозволяє забезпечити підвищення ефективності процесу розділення, підвищення продуктивності і зниження питомих металоємкості і егергоємкості.

На малюнку зображено пристрій для розділення мат^аріалів^б ^а■?) Пристрій має корпус 1, виконаний із вертикальних, соосно установлених і з'єднаних між собою циліндрів різновеликого діаметра. У верхньому циліндрі 2, який має більший діаметр, кооксіально розташовано основний засіб розділення у вигляді набору лійок 3, установлених з зазором одна в одну, звернених своїми більшими основами донизу* 3 меншою основою верхньої лійки 3 сполучена перегородка 4, що розташована над патрубком 5 виведення гани. Переливну горловина 6 сполучено з патрубком 7 відведення освітлених стоків. Патрубок 8 для виведення ущільненого осадка розташовано в конусоподібній частиш нижнього циліндра 9. Засіб попереднього розділення виконано у вигляді іщліндрігшого корпусу ІО з патрубком для тангенціальної подачі стоків 11, патрубків відведення оброблених стоків 12 і конусної частини 13 зі стовбуром 14, у нижній частині якого розташовано регульований пристрій 15 з регульовальними вузлами і 6» Регульований пристрій

встановлено з зазором по відношенню до стовбура. Верхній 2 і нижній 9 циліндри з'єднані між собою конусоподібною обечайкою 17.

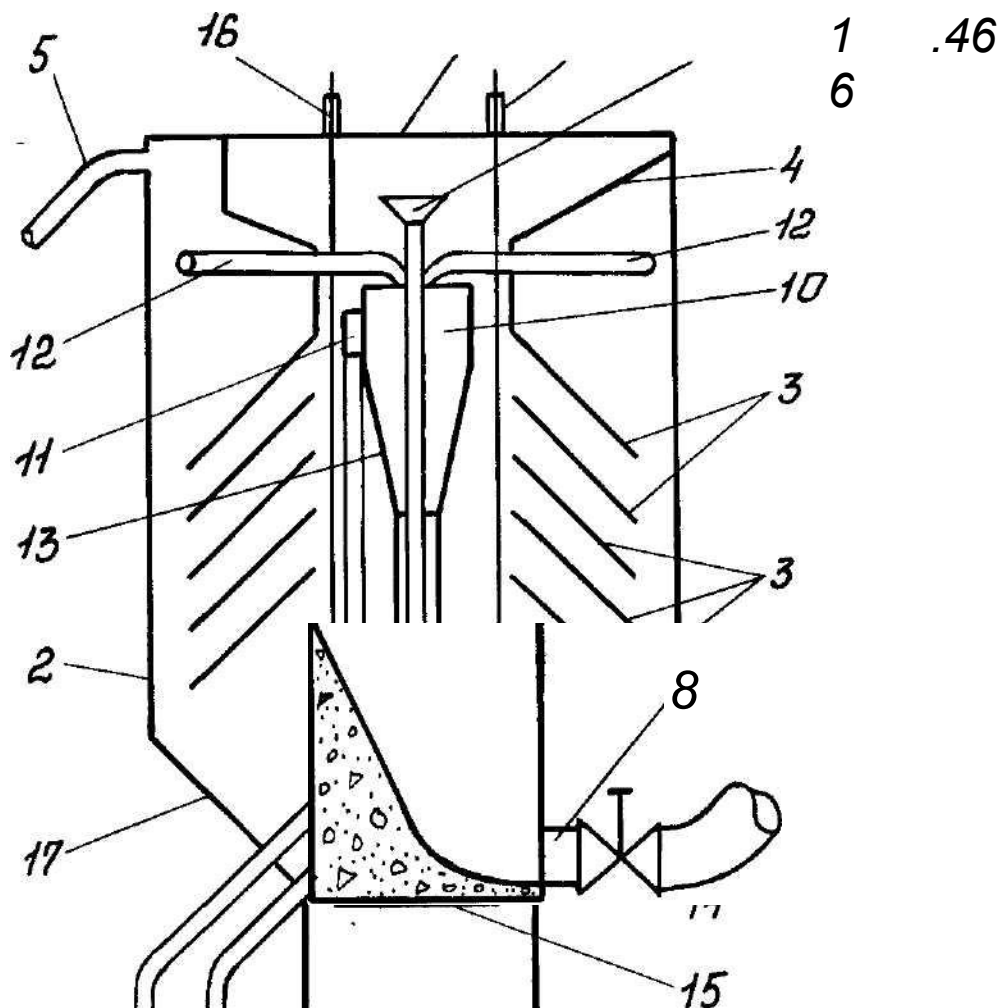
Пристрій працює таким чином. Тваринницькі стоки надходять крізь тангенціальний вхідний патрубок 11 в циліндричний корпус 10 засобу попереднього розділення. У циліндричному корпусі 10 під дією кінетичної енергії потоку тваринницьких стоків виникає закручування їх, і під дією центробіжних сил основна маса частинок із стоків збирається до периферії циліндричного корпусу 10 і сповзає по конусу 13 у стовбур 14 по ньому крізь зазор між стовбуром і регульованим пристроєм надходять в зону ущільнення у нижньому циліндрі 9. Ступінь виділення частинок із стоків у засобі попереднього розділення регулюється зазором між стовбуром і регульованим пристроєм. Оброблені таким чином стоки крізь патрубки 12 надходять в простір між верхнім циліндром 2 і перегородкою 4. За рахунок тангенціальної подачі і наявності двох патрубків стоки рівномірно розподіляються по об'єму, і виходячи із об'єму між верхнім циліндром 2 і перегородкою 4 надходять в зазори між лійками 3, де проходить тонкошарове відстоювання стоків. Виділені яри тонкошаровому відстоюванню стоків частинки сповзають по конусній частині лійок 3 в зазор між ними і верхнім циліндром 2, Потім надходять в нижній циліндр, де спільно з частинками, які виділені в засобі для попереднього розділення, ущільнюються до оптимальної вологості. Ущільнений осадок періодично під дією гідростатичного тиску вивантажується із зони накопичування крізь патрубок 8 із замковим пристроєм. Стоки після розділення надходять до переливної горловини 6, звідки самопливом по патрубку 7 відведення освітлених стоків, надходять на подальшу обробку. Наявність засобу для попереднього розділення дозволяє спочатку виділяти необхідну масу частинок із стоків за рахунок регулювання, зокрема, зазору між стовбуром 14 і регульованим пристроєм 15, і запобігти стисненого осідання в основному засобі розділення у вигляді набору лійок при зміні вологості стоків» що подаються, і коливаннях їх концентрації.

Дослідження показали, що при тонкошаровому розділенні, наприклад, стоків з вихідною концентрацією 5.1 г/л з часом знаходження стоків 4.9 хвилини одержано освітлені стоки з концентрацією біля 2 г/л. Щоб одержати освітлені стоки з концентрацією біля 2 г/л при вихідній концентрації 13.9 г/л необхідно витратити 11.8 хвилин, тобто у 2.4 рази більше, отже необхідно знизити продуктивність у 2.4 рази.

Запобігання стисненого осідання дозволяє підвищити ефективність розділення і продуктивність пристрою, і забезпечити зниження питомої металоємкості та енергоємності процесу»

— — — — —

Пристрій р озділення матеріалів



ФІГ
Л о т о р В. / Піскун