



УКРАЇНА

(19) UA (11) 58857 (13) U  
(51) МПК  
B03D 1/14 (2006.01)  
C12M 1/09 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ФЛОТАТОР

1

2

(21) u201012090

(22) 12.10.2010

(24) 26.04.2011

(46) 26.04.2011, Бюл.№ 8, 2011 р.

(72) ХОЛОДЧЕНКО НАТАЛІЯ ВІТАЛІЇВНА, МІКУЛЬОНОК ІГОР ОЛЕГОВИЧ

(73) ХОЛОДЧЕНКО НАТАЛІЯ ВІТАЛІЇВНА, МІКУЛЬОНОК ІГОР ОЛЕГОВИЧ

(57) Флотатор, що містить циліндричний корпус з днищем, центральною флотаційною камерою,

впускною і зливною трубами, встановленим з можливістю обертання скребком із щонайменше однією лопаттю, а також приймальним карманом з похилим дном і трубою для відведення пінної маси, який відрізняється тим, що приймальний карман виконано кільцевим ззовні циліндричного корпуса, а кожну лопать скребка виконано у вигляді пластини, вигнутої в бік обертання скребка.

Корисна модель належить до флотаційних машин, зокрема призначених для очищення промислових і побутових стічних вод, і може бути застосована в хімічній, харчовій, мікробіологічній і споріднених виробництвах.

Одними з найбільш простих та ефективних видів апаратів, призначених для фізичного очищення стічних вод, є флотатори. Так, відомий флотатор, що містить прямокутний корпус з днищем, впускною і зливною трубами, а також розміщеним вздовж корпуса двома приймальними карманами для відведення пінної маси [Мікульонко І.О. Механічні, гідромеханічні й масообмінні процеси та обладнання хімічної технології. - К.: ІВЦ «Політехніка», 2002. - С.64, рис. 1.55, а]. Незважаючи на простоту конструкції, цей флотатор відрізняється невисокою ефективністю в разі оброблення високозабруднених стічних вод через відсутність примусового видалення пінної маси з вільної поверхні оброблюваної води.

Найближчим за технічною сутністю до пропонованого технічного рішення є флотатор, що містить циліндричний корпус з днищем, центральною флотаційною камерою, впускною і зливною трубами, встановленим з можливістю обертання скребком із щонайменше однією прямолінійною лопаттю, а також розміщеними в корпусі приймальним карманом з похилим дном і трубою для відведення пінної маси [Стахов Б.А. Очищення нафтосодержащих сточных вод предприятий хранения и транспорта нефтепродуктов. - Л.: Недра, 1983. - С. 130, рис. 5.18].

Завдяки наявності зазначених гальмівних елементів цей апарат, на відміну від аналога, що розглянуто, забезпечує руйнування пристінного шару перемішуваної рідини. Проте конструкція гальмівних елементів не забезпечує рух перемішуваної рідини по висоті корпуса, що спричинює утворення пристінних застійних зон, а отже і знижує ефективність оброблення рідин підвищеної в'язкості.

В основу корисної моделі покладено задачу вдосконалити флотатор, в якому нове конструктивне виконання його гальмівних елементів забезпечує інтенсифікацію осьового руху перемішуваних рідин підвищеної в'язкості поблизу стінки корпуса, що запобігає утворення застійних зон.

Поставлена задача вирішується тим, що у флотаторі, що містить циліндричний корпус з днищем, центральною флотаційною камерою, впускною і зливною трубами, встановленим з можливістю обертання скребком із щонайменше однією лопаттю, а також приймальним карманом з похилим дном і трубою для відведення пінної маси, згідно з пропонованою корисною моделлю новим є те, що приймальний карман виконано кільцевим ззовні циліндричного корпуса, а кожну лопать скребка виконано у вигляді пластини, вигнутої в бік обертання скребка.

Виконання флотатора із зазначеними відмінними ознаками забезпечує своєчасне і надійне видалення пінної маси з усієї вільної поверхні рідини корпуса. При цьому завдяки розміщенню приймального кармана за межами корпуса забез-

(13) U

(11) 58857

(19) UA

печується рівномірна гідродинаміка в усьому об'ємі корпусу, що унеможливує утворення застійних зон.

Сутність корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено:

на Фіг. 1 - повздовжній розтин флотатора;

на Фіг. 2 - флотатор, вид згори.

Флотатор містить циліндричний корпус 1 з днищем 2, центральною флотаційною камерою 3, впускною 4 і зливною 5 трубами, встановленим з можливістю обертання скребком 6 з лопатями 7, а також приймальним карманом 8 з похилим дном 9 і трубою для відведення пінної маси 10, при цьому приймальний карман 8 виконано кільцевим ззовні циліндричного корпусу 1 (Фіг. 1), а лопаті 7 скребка 6 виконано у вигляді пластин, вигнутих у бік обертання скребка 6 (Фіг. 2).

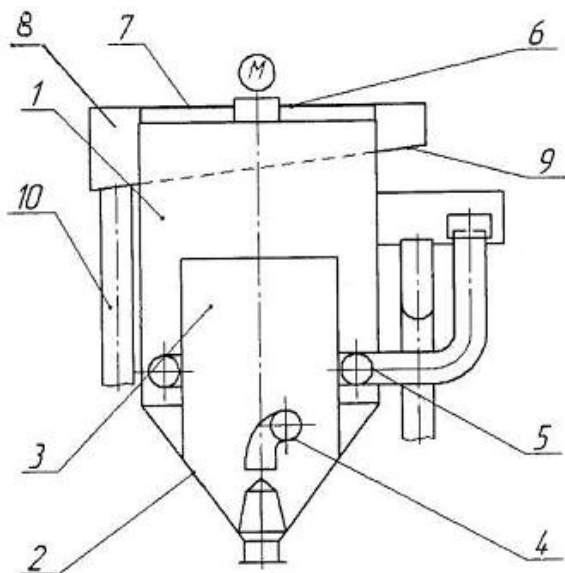
Флотатор працює в такий спосіб.

Рідина, що підлягає обробленню (наприклад, стічні води), крізь впускну трубу 4 надходить у

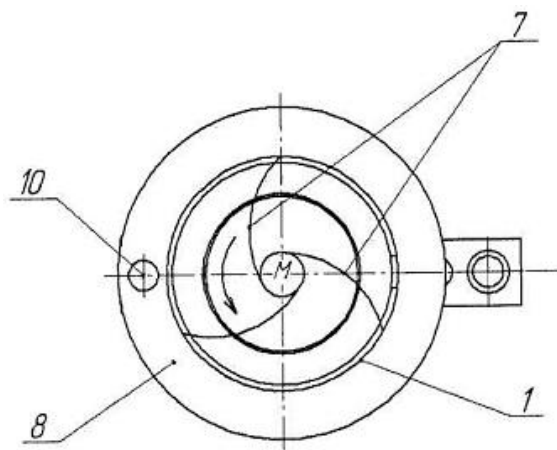
центральному флотаційну камеру 3. Утворена під час флотації піна накопичується на вільній поверхні рідини, що перебуває в корпусі 1, а очищена рідина видаляється крізь зливну трубу 5. Скребок 6 під час обертання лопатями 7 переміщає утворену піну в приймальний карман 8 з похилим дном 9 і далі по трубі 10 пінна маса видаляється за межі корпусу 1.

Завдяки вигину лопатей 7 у бік обертання скребка 6 забезпечується своєчасне і надійне видалення пінної маси з усієї вільної поверхні рідини корпусу, а завдяки розміщенню приймального кармана 8 за межами корпусу 1 забезпечується рівномірна гідродинаміка в усьому об'ємі корпусу 1, що унеможливує утворення пристінних застійних зон оброблюваної рідини.

Пропонована корисна модель істотно поліпшує умови флотації оброблюваних рідких середовищ.



Фіг.1



Фіг. 2