



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **62010** (13) **U**  
(51) МПК (2011.01)  
**C02F 11/00**  
**C02F 11/12** (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) УСТАТКУВАННЯ ДЛЯ ЗНЕВОДНЕННЯ ОСАДІВ СТИЧНИХ ПРОМИСЛОВИХ ТА КОМУНАЛЬНИХ ВОД**

1

(21) u201100155  
(22) 04.01.2011  
(24) 10.08.2011  
(46) 10.08.2011, Бюл.№ 15, 2011 р.  
(72) АТАМАНЮК ОЛЕКСІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, СИ-  
ДОРЕНКО ОЛЕКСІЙ ПЕТРОВИЧ, НАЗАРЕНКО  
МИКОЛА ПРОКОПОВИЧ  
(73) ЗАПОРІЗЬКА ДЕРЖАВНА ІНЖЕНЕРНА АКА-  
ДЕМІЯ  
(57) Устаткування для зневоднення осадів стічних  
промислових та комунальних вод, що містить го-

2

ризонтальний відстійник з лотками для підводу  
стічних вод і відводу просвітленої води, осадочну  
камеру, дренажні лотки, козловий грейферний  
кран, яке **відрізняється** тим, що дно відстійника  
виконане як жолоби, заповнені висівками коксу і  
з'єднані з дренажними лотками, і додатково міс-  
тить графітові електроди, що з'єднані з джерелом  
живлення постійного струму, катоди розташовані у  
дренажних лотках, аноди - на поверхні стічних вод  
в осадочній камері.

Корисна модель відноситься до зневоднення  
осадів що входять до складу стічних вод проми-  
слових та комунальних підприємств, зокрема для  
обробки шламів і може бути використана в різних  
галузях промисловості.

Найближчим аналогом є устаткування для  
зневоднення шламів металургійного виробництва  
[SU №8 1733408 A1 C02F11/12 Бюл. 18 от  
15.05.92], яке містить систему зблокованих по трое  
в плані і послідовно розташованих залізобетонних  
бункерів з дренажними лотками по периметру дна  
і в стінках бункера, заповнених фільтруючим ма-  
теріалом (кокс, щебінь). Система працює шляхом  
суміщення режимів відстоювання і зневоднення  
осадів за рахунок значної тривалості цих процесів.

Недоліками відомого устаткування є вузький  
діапазон призначення - тільки для шламових оса-  
дів металургійного виробництва. Видаляється  
тільки капілярна волога із всього об'єму осаду, тим  
часом як великий відсоток вологи від 30 до 80%, в  
залежності від характеристик осаду, приходить  
на молекулярну вологу, вологу котра не заповнює  
пустоти і пори осаду, а знаходиться у вигляді плі-  
вок і бульбашок на поверхні частинок осаду і не  
може бути видалена гравітаційним способом.

В основу корисної моделі поставлене завдан-  
ня розробки устаткування, в якому, за рахунок но-  
вої конструкції дна відстійника і установки графіто-  
вих електродів, з'єднаних з джерелом живлення  
постійного струму забезпечується підвищення

ефективності зневоднення осадів до відповідного  
ступеню.

Для вирішення поставленого завдання в уста-  
ткуванні для зневоднення осадів стічних та кому-  
нальних промислових вод, що містить горизонталь-  
ний відстійник з лотками для підводу стічних вод  
і відводу просвітленої води, осадочну камеру,  
дренажну систему, козловий грейферний кран,  
згідно з корисною моделлю дно відстійника вико-  
нане як жолоби що заповнені висівками коксу, і  
з'єднані з дренажними лотками і додатково містить  
графітові електроди, що з'єднані з джерелом жив-  
лення постійного струму, катоди розташовані у  
дренажних лотках, аноди - на поверхні стічних вод  
в осадочній камері.

Устаткування (Фіг.) містить горизонтальний ві-  
дстійник 1, лоток 2 для підводу стічних вод для  
очищення, лоток 3 для видалення просвітленої  
води і осадочну камеру 4 для збору осаду, під  
якою розташована дренажна система 5. Дно від-  
стійника 1 виповнене у вигляді жолобів 6 заповне-  
них висівками коксу, по периметру відстійника роз-  
ташовані дренажні лотки 7, в яких розміщені  
графітові електроди - катоди 8, на поверхні стічних  
вод в осадочній камері розташовані графітові -  
аноди 9, які підключено до джерела постійного  
струму електрики 10. Дренажні води збираються  
до резервуару з насосом 11, зневоднений осад  
видаляється козовим грейферним краном 12.

Устаткування працює наступним чином.

(19) **UA** (11) **62010** (13) **U**

Горизонтальний відстійник 1 по лоткам 2 для підводу стічних вод безперервно заповнюється шламовою водою, починається процес осадження завислих речовин в осадочній камері 4 з відводом проясненої води по лоткам 3 і відводом дренажних вод через дренажну систему 5, до резервуару відводу дренажних вод з насосом 11. Дренажна система вміщає дно відстійника, що виповнене як жолоби 6, заповнені висівками коксу, дренажні лотки 7. Від джерела постійного струму електрики 10, на графітові електроди - катоди 8, і графітові електроди - аноди 9, подається струм з напругою до 200 В. Завдяки цьому йде процес електрофорезу, що призводить до прискорення видалення твердої фази із шламової води, а також інтенсифікація ущільнення отриманого осаду. Після заповнення осадочної камери 4 шаром осаду, подачу стічних вод до горизонтального відстійника 1 зупиняють. Накопичений шар осаду продовжують об-

робляти постійним струмом електрики, іде електроліз залишку води в твердому осаді з дегідратацією іонів, що значно прискорює зневоднення, зменшення кількості вологи, зменшення шар каплярів в об'ємі осаду між частками шламів. Після досягнення потрібного ступеню вологості осадок із осадочної камери 4 козловим грейферним краном 12 вивантажують і відправляють на вторинну переробку. Очищений від осаду горизонтальний відстійник знову починають заповнювати стічними водами і процес обробки осаду поновлюється.

Заявлене устаткування забезпечує зневоднення осадів, що входять до складу стічних вод промислових та комунальних підприємств. З використанням заявленого устаткування може бути досягнуто ступеню зневоднення осаду стічних вод вологих газоочисток доменного виробництва від 18 до 20%, активного мулу після обробки стічних вод комунального господарства від 40 до 45%.

