



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **62869** (13) **U**
(51) МПК (2011.01)
E02F 3/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ДОБУВНИЙ МОДУЛЬ ОЗЕРНИХ САПРОПЕЛІВ

1

2

(21) u201014278

(22) 29.11.2010

(24) 26.09.2011

(46) 26.09.2011, Бюл.№ 18, 2011 р.

(72) ДІДУХ ВОЛОДИМИР ФЕДОРОВИЧ, ХЛОПЕЦЬКИЙ РОМАН АНДРІЙОВИЧ, УСЕНКО МИХАЙЛО ВАСИЛЬОВИЧ, СУХОВЕЦЬКИЙ АНАТОЛІЙ СТАНІСЛАВОВИЧ

(73) ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб добування озерних сапропелів, який здійснюють за допомогою забірної фрези, шнека, шнекових пресів та нерухомого корпусу, який **відрізняється** тим, що подачу сапропелю до бункера здійснюють шнеками з одночасним його зневодненням шнековими пресами, а вивантаження сапропелю здійснюють двосекційним вивантажувальним шнековим пресом.

Корисна модель належить до галузі добувної промисловості, а саме до способів отримання органічної речовини із озерних сапропелів і призначений для розробки озерних сапропелевих родовищ з-під шару води з виділенням вільної води та може бути використаний для добування середнього шару сапропелю з-під шару води з одночасним його зневодненням на поверхні.

Відомий спосіб зневоднення сапропелю, що здійснюється пристроєм, що містить корпус, виконаний з відрізка трубопровода, шнек, завантажувальний та вивантажувальний патрубки. Причому вал та лопаті шнека виконані пустотілими та містять перфорацію (див. А. С. СРСР № 1726399, кл. А01 С02F 11/12, 1992 р.). Недоліком такого пристрою для зневоднення сапропелю є обмежені функціональні можливості - а саме відсутність можливості його безпосереднього застосування при добуванні сапропелю.

Відомий також спосіб зневоднення сапропелю, що здійснюється ґрунтозабірним пристроєм, що містить забірний кожух, чотири шнеки, лижу з ріжучим елементом на днищі. Причому шнеки мають подвійну навівку і протиріжучі елементи (див. А. С. СРСР № 1810432, кл. А01 Е02F 3/88, 1993 р.). Недоліком такого способу є те, що він не забезпечує зниження вологості сапропелю при його добуванні.

Найбільш близьким за технічною суттю до способу зневоднення озерних сапропелів, що пропонується, є спосіб зневоднення озерних сапропелів за допомогою добувного модуля, що містить забірну фрезу, шнек, нерухомий корпус, скребкові

транспортери та шнекові преси (Патент України № 51204, кл. А01 Е02F3/88, 2010 р.). Недоліком такого способу для добування сапропелю є обмежені функціональні можливості - а саме недостатнє зневоднення сапропелю.

В основу корисної моделі поставлена задача у добувному модулі озерних сапропелів шляхом зміни добувного модуля отримати новий технічний результат, що полягає у встановленні додаткового шнекового преса, що дозволить збільшити ефективність зневоднення сапропелю.

Поставлена задача вирішується наступним чином.

У відомому способі зневоднення озерних сапропелів, що здійснюється за допомогою добувного модуля у складі забірної фрези, робочі елементи якої виконані у формі спіралей Архімеда, шнека, шнекових пресів та нерухомого корпусу, відповідно до винаходу, що пропонується, подачу сапропелю до бункера здійснено шнеками з одночасним його зневодненням шнековими пресами, а вивантаження сапропелю здійснюється двохсекційним вивантажувальним шнековим пресом. Підвищення ефективності зневоднення сапропелю в процесі добування забезпечується шляхом заміни скребкового транспортера прототипу на шнековий прес, що одночасно є пристроєм для зневоднення сапропелю в процесі його транспортування на поверхню.

На кресленнях, що додаються, на фіг. 1 схематично зображено добувний модуль озерних сапропелів, вид збоку. На фіг. 2 зображено добувний модуль озерних сапропелів, вид зверху.

(13) **U**
(11) **62869**
(19) **UA**

Добувний модуль озерних сапропелів містить забірну фрезу 1, частково закриту нерухомим корпусом 2, в якій розміщений шнек 3. Шнековий прес 4 трубчастим рукавом 5 рухомо спряжений із забірною фрезою 1. Робочими елементами забірної фрези 1 є спіралі Архімеда, які приводяться в рух від гідродвигуна. Глибина ходу забірної фрези 1 регулюється гідроциліндрами 6. Під вивантажувальним вікном шнекового преса 4 розміщені завантажувальні бункери 7 вивантажувального шнекового преса 8, що складається з двох секцій для забезпечення можливості роботи добувального модуля озерних сапропелів як самостійно, так і в складі комплексу добувних машин, і який одночасно зі зневодненням виконує функцію шнекового транспортера для відвантаження добутого і зневодненого сапропелю на баржу 9. Всі робочі пристрої приводяться в дію енергетичним засобом 10, що розташований на буксирі 11. Патрубки 12 слугують для скидання вільної води у водойму.

Добувний модуль озерних сапропелів працює наступним чином.

Робочі елементи забірної фрези 1 врізаються у шар сапропелю, відокремлюючи і захоплюючи сапропель і частково пересуваючи добувний мо-

дуль в сторону добування сапропелю. Шар пелогену частково знімається нерухомим корпусом 2. Гідроциліндрами 6 забірна фреза 1 встановлюється на глибину 0,5 її діаметра у середній шар сапропелю. Поверхні робочих елементів забірної фрези 1 при врізанні у шар сапропелю створюють тягову силу, яка переміщає добувний модуль у напрямку розробки пласта. Відокремлений сапропель під тиском наступних захоплених порцій просувається по внутрішній поверхні елементів забірної фрези 1, що виконані у формі спіралі Архімеда, і потрапляє на витки шнека 3. Шнек 3 транспортує сапропель від середини до периферії забірної фрези 1, де його захоплюють витки шнекового преса 4, що транспортує сапропель в бункер 7 вивантажувального шнекового преса 8, який так само, як і шнековий прес 4, одночасно частково відділяє вільну воду і виконує функції транспортуючого органа. Вивантажувальний шнековий прес 8 викидає зневоднений сапропель у баржу 9. Вільна вода через патрубки 12 скидається у водойму.

Запропонований спосіб зневоднення озерних сапропелів забезпечує високу ефективність зневоднення сапропелю в процесі його добування.

