



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1257058 A1

(SD) 4 C 02 F 1/46//B 01 D 13/02//  
B 03 C 5/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3885024/31-26

(22) 18.04.85

(46) 15.09.86. Бюл. № 34

(71) Белорусский ордена Трудового  
Красного Знамени политехнический  
институт и Научно-производственное  
объединение "Автотранстехника"

(72) Ю.Р. Будека и Н.Н. Хайновский

(53) 628.543(088.8)

(56) Японский патент № 53-16376,  
кл. В 01 D 13/02, 15.02.78.

Туровский И.С. Обработка осадков  
сточных вод. М. 1975.

(54)(57) 1. СПОСОБ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ  
ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД, содержащих гид-  
роксид железа, включающий обработку  
его под давлением при одновременном

пропускании электрического тока че-  
рез осадок, отличающийся  
с я тем, что, с целью снижения  
расхода электроэнергии, увеличения  
скорости обезвоживания осадка и  
увеличения производительности, дав-  
ление при обработке периодически  
изменяют от 1 до 6 атм, ток пропуска-  
ют в периоды понижения давления,  
а между периодом низкого и высокого  
давления дают паузу 1-2 мин.

2. Способ по п. 1, отлича-  
ю щ и й с я тем, что длительность  
периода с повышенным давлением 0,5-  
1,5 мин, а с пониженным 1,0-3 мин.

3. Способ по п. 1, отлича-  
ю щ и й с я тем, что плотность  
тока устанавливают 1000-10000 А/м<sup>2</sup>.

(19) SU (11) 1257058 A1

Изобретение относится к обработке (обезвоживанию) осадков сточных вод, содержащих гидроксиды тяжелых металлов, например меди, железа, и может быть использовано при обработке осадков сточных вод отделений сернокислотного травления кабельных, машиностроительных, металлообрабатывающих и других заводов, а также иных сточных вод, при очистке которых образуются гидроксиды меди, железа, например, шахтные воды.

Целью изобретения является снижение расхода электроэнергии, повышение скорости обезвоживания, увеличение производительности обезвоживающих устройств.

Сущность способа состоит в следующем.

Исходный осадок, имеющий влажность 96-98%, обрабатывают периодически изменяющимся давлением, одновременно пропуская электрический ток через осадок. Для этого ленты выполняют электропроводными или им придают электропроводность, или ток пропускают между дополнительными электродами сверху и снизу слоя осадка. При пропускании через осадок электрического тока в нем протекает комплекс физикохимических процессов. Ток пропускают в периоды пониженного давления. Давление изменяют от 1 атм до 6 атм. Длительность периода высокого давления 0,2-1 мин, а пониженного - 0,5-2 мин. Расход электроэнергии снижается на 30-50%, а скорость обезвоживания возрастает в 1,5-2 раза. Между периодом пониженного и высокого давления выдерживают паузу.

Пример 1. Обезвоживают осадок влажностью 97,4%, содержащий 8,3 г/л гидроксида железа. Его обрабатывают циклически на ленточном прессе под давлением 1 атм в течение 1 мин выдерживают паузу, 1,5 мин повышают давление до 6 атм

и выдерживают 0,5 мин. Ток пропускают в периоды пониженного давления плотностью 1000 А/м<sup>2</sup>. При двух циклах обработки в указанном режиме влажность кека 68,7%.

Пример 2. Осадок из примера 1 обрабатывают в режиме по примеру 1 и пропускают ток плотностью 10000 А/м<sup>2</sup>. Влажность кека 59,3%.

Пример 3. Осадок из примера 1 обрабатывают таким же образом при плотности тока 950 А/м<sup>2</sup>. Влажность кека 72,1%.

Пример 4. Осадок из примера 1 обрабатывают по способу-прототипу (без изменения давления при 1000 А/м<sup>2</sup>) под действием 6 атм в течение 8 мин. Влажность кека 72,4%.

Из примеров следует, что влажность кека при обезвоживании осадка по предлагаемому способу снижается по сравнению со способом-прототипом на 12,8-18,1% абсолютных.

Длительность паузы 1-2 мин.

Пример 5. Осадок из примера 1 обрабатывают в том же режиме с паузой между периодами низкого и высокого давления 0,5; 2; 1; 2,5 мин. Влажность кека 68,9; 68,7; 68,6% соответственно, т.е. оптимальная длительность паузы 1-2 мин.

Производительность оборудования при реализации предлагаемого способа выше, чем по базовому способу, так как для достижения одинаковой влажности (72,4%) требуется длительность обезвоживания 5 мин вместо 8 мин по способу-прототипу.

Преимуществом предлагаемого способа, кроме того, является легкий съем кека с фильтрующей ткани, меньший расход воды и ингибированной кислоты на промывку ткани, повышение в 1,5-3 раза скорости фильтрования, меньший износ ткани. Способ позволяет также заменить дорогие и дефицитные фильтр-прессы на более дешевые и простые ленточные фильтры.

Редактор Т.Парфенова

Составитель С.Черных  
Техред М.Ходанич

Корректор Л.Пилипенко

Заказ 4877/18

Тираж 864

Подписное

ВНИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4