



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(09) SU (11) 1087154 A

3(5D) B 01 D 21/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3525563/23-26  
(22) 20.12.82  
(46) 23.04.84. Бюл. № 15  
(72) Ю.Ф.Будека и Я.А.Карелин  
(71) Белорусский ордена Трудового  
Красного Знамени политехнический  
институт  
(53) 66.066.7(088.8)  
(56) 1. Авторское свидетельство СССР  
№ 801848, кл. В 01 D 21/00, 1977.

(54)(57) СПОСОБ ОСВЕТЛЕНИЯ ВОДЫ В  
ТОНКОСЛОЙНОМ ОТСТОЙНИКЕ путем про-  
пускания осветляемой воды между  
движущимися горизонтально распо-  
ложенными полками в направлении их  
движения с последующим отводом ос-  
ветленной воды и осадка, о т л и-  
ч а ю щ и й с я тем, что, с целью  
повышения эффективности осветления,  
пропускание осветляемой воды осу-  
ществляют со скоростью, равной ско-  
рости движения полок.

(09) SU (11) 1087154 A

Изобретение относится к очистке сточных и природных вод, содержащих взвешенные вещества тяжелее или легче воды, и может быть использовано при осветлении природных и сточных вод, содержащих, например песок, глинистые минералы, гидроксиды тяжелых металлов, нефть и т.д.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к предлагаемому является способ осветления воды в тонкослойном отстойнике путем пропускания осветляемой воды между движущимися горизонтально расположенными полками в направлении их движения с последующим отводом осветленной воды и осадка [1].

Недостатком известного способа является то, что при движении осветляемой воды в междуполочном пространстве со скоростью, отличной от скорости движения полок, возможно взмучивание осадка, что ведет к снижению эффективности осветления.

Целью изобретения является повышение эффективности осветления.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу осветления воды в тонкослойном отстойнике, включающему пропускание осветляемой воды между движущимися горизонтально расположенными полками в направлении их движения с последующим отводом осветленной воды и осадка, пропускание осветляемой воды осуществляют со скоростью, равной скорости движения полок.

При равенстве скоростей движения осветляемой воды и полок взвешенные вещества, находящиеся в воде, как бы висят над одной точкой поверхности ленты, не перемещаясь относительно нее.

Для осаждения взвешенной частицы необходимо пройти минимальный путь по перпендикуляру к поверхности ленты. При этом слой выпавшего осадка движется вместе с лентой со скоростью, равной скорости движения воды в попутном направлении. Таким образом, устраняются причины взмучивания осадка, имеющие место при

противоположных направлениях движения воды и осадка. Это позволяет работать отстойнику со скоростью движения воды в 20-40 раз превышающей гидравлическую крупность взвешенных веществ при эффекте осветления 90-95%.

Одинаковая скорость движения воды и полок достигается путем поддержания постоянного расхода осветляемой воды в отстойнике известным способом, например, с помощью устройства перелива, через который лишняя вода сбрасывается из отстойника.

**Пример 1.** Осветляют воду, содержащую 187,4 мг/л взвешенных веществ гидравлической крупностью 0,5 мм/с. Скорость движения горизонтальных полок и воды 10 мм/с. Эффект осветления 95,1% (в осветленной воде 9,1 мг/л взвешенных веществ).

**Пример 2.** Осветляют воду по примеру 1 при скорости движения воды и ленты 20 мм/с. Эффект осветления 90,2%.

**Пример 3.** Осветляют воду по примеру 1 при скорости движения горизонтальных полок и воды 15 мм/с. Эффект осветления 92,9%.

**Пример 4.** Осветляют воду по примеру 1 при скорости движения полок 10 мм/с, а воды 15 мм/сек. Эффект составляет 82,3%.

**Пример 5.** Осветляют воду по примеру 1 при скорости движения полок 15 мм/с, а воды - 10 мм/сек. Эффект осветления 86,8%.

**Пример 6.** Осветляют воду по примеру 1 при расположении подвижных полок под углом  $45^\circ$  и скорости их движения и воды 10 мм/с. Эффект осветления 80,1%.

Техническая эффективность предлагаемого способа состоит в повышении производительности тонкослойного отстойника в 1,5-3 раза. Осветление воды предлагаемым способом дает возможность снизить габариты и материалоемкость тонкослойных отстойников. Способ дает высокий эффект осветления воды и способствует развитию систем оборотного водоснабжения на предприятиях.