

SŁOWA KLUCZOWE

Biomasa glonów, separacja, zagęszczanie, flotacja

STRESZCZENIE

USMG jest urządzeniem stosowanym do flotacji biomasy glonów. Proces wspomagany jest zastosowaniem wkładek wielostrumieniowych oraz magnetyczną aktywacją cieczy. Zastosowanie stałego pola magnetycznego wpływa między innymi na poprawienie właściwości flokulacyjnych i flotacyjnych zawiesin poprzez zmniejszenie napięcia powierzchniowego cieczy. Wpływa to bezpośrednio na ograniczenie stosowanych dawek koagulantów oraz nakładów energetycznych na procesy napowietrzania. USMG można zastosować do separacji biomasy glonów i innych zawiesin. Można je wykorzystać również na stacjach uzdatniania w wody systemach oczyszczania ścieków.

OPIS TECHNOLOGII

USMG składa się ze zbiornika z zamontowanym wałem napędzanym motoreduktorem oraz wlotu wody z glonami i odpływu zagęszczonej biomasy (osadu flotacyjnego). USMG charakteryzuje się tym, że w zbiorniku głównym umieszczony jest współosiowo drugi mniejszy zbiornik, posiadający ze zbiornikiem głównym wspólną podstawę. W zbiorniku środkowym zamontowana jest wkładka wielostrumieniowa wspomagająca proces flotacji separowanej biomasy glonów. Nad wkładką wielostrumieniową, a także po przeciwnej stronie zbiornika zamontowane są mieszadła poziome łopatkowe. Wewnętrzny zbiornik posiada cylindryczną przegrodę, której dolna krawędź znajduje się nad dnem zbiornika, natomiast górna krawędź jest na tej samej wysokości co krawędź ściany głównego zbiornika. Między ścianą zbiornika wewnętrznego a przegrodą umieszczone są dyfuzory powietrza. W osi zbiornika zamontowany jest wał pokryty spiralą, a wewnątrz wał posiada pierścienie magnetyczne, ułożone do środka jednoimiennymi biegunami.

ASPEKTY INNOWACYJNE

Do typowych urządzeń służących do prowadzenia procesu zagęszczania i separacji biomasy glonów należy zaliczyć wirówki o różnej konstrukcji, urządzenia filtracyjne oraz mechaniczne komory flokulacji. Obecnie projektuje się również komory flokulacji zespolone z mieszalnikami, flotatorami i osadnikami. Elementami, które wpływają na zwiększenie efektywności pracy urządzenia w stosunku do istniejących na rynku jest jego innowacyjna konstrukcja oraz zastosowanie magnetycznej stymulacji procesu flokulacji. Zastosowanie stałego pola magnetycznego wpływa między innymi na poprawienie właściwości flokulacyjnych i flotacyjnych zawiesin poprzez zmniejszenie napięcia powierzchniowego cieczy. Wpływa to bezpośrednio na ograniczenie stosowanych dawek koagulantów oraz nakładów energetycznych na procesy napowietrzania. Zastosowanie USMG pozwala na ograniczenie zużycia środków chemicznych wspomagających proces separacji biomasy glonów o około 20%. Ilość powietrza wprowadzanego do układu jest zredukowana o 30%. Flotat charakteryzuje większa gęstość, a jej wzrost może osiągnąć 10% w stosunku do obecnie stosowanych rozwiązań.

PRAWA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ

udzielony patent

OBECNE I POTENCJALNE WYKORZYSTANIE OFERTY:

USMG można zastosować do pozyskiwania biomasy glonów z naturalnych zbiorników wodnych lub instalacji eksploatowanych w warunkach kontrolowanych. Można je wykorzystać również w układach technologicznych uzdatniania wody z ujęć powierzchniowych oraz w systemach oczyszczania ścieków komunalnych i przemysłowych.