



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

209376

(11)

(B1)

(29) Přihlášeno 29 12 79
(20) (PV 9558-79)

(46) Zveřejněno 27 02 81

(35) Vydáno 10 07 81

(51) Int. Cl.³
C 12 M 1/00

(75)

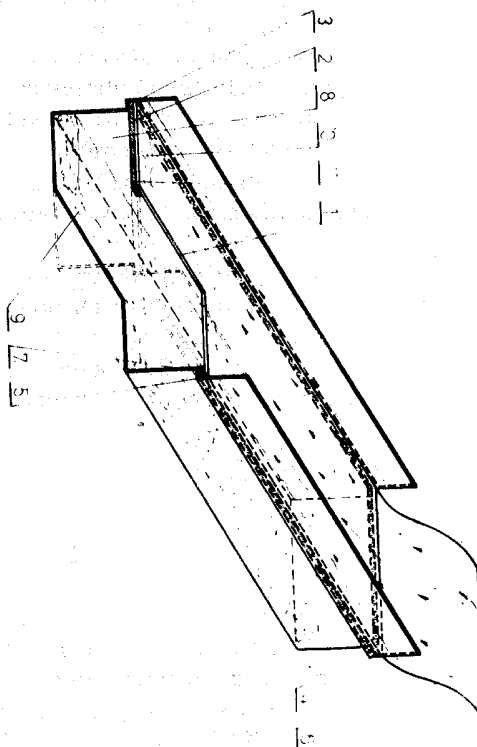
Autor vynálezu

DITTRT FRANTIŠEK ing., PRAHA

(54) Způsob filtrování infrazáření při průtokové kultivaci autotrofních mikroorganismů a zařízení k provádění tohoto způsobu

Vynález se týká oboru kultivace autotrofních mikroorganismů.

Podstatou infrafiltru podle vynálezu je, že je tvořen průsvitnou deskou, na jejímž okraji je upraveno ústrojí pro přívod vody na celou šířku venkovní plochy průsvitné desky, přičemž okraje této průsvitné desky jsou opatřeny těsněním proti pronikání povrchové vody do kultivačního prostoru.



209376

Vynález se týká způsobu k filtrování infrazářením při průtokové kultivaci autotrofních mikroorganismů a infrafiltru k provádění tohoto způsobu.

Dosud jsou vlastní kultivační systémy, určené ke kultivaci autotrofních mikroorganismů, zejména řas a sinic, většinou budovány jako otevřené žlaby, ve kterých proudí kultivovaná suspenze.

V tomto zařízení nelze prakticky regulovat provozní teplotu suspenze, vzhledem k velkému příkonu tepla, ať již od slunce, nebo umělých světelných zdrojů. Zejména u systémů, využívajících umělých zdrojů světla je nutno zamezit, aby veškerá tepelná energie vstupovala do suspenze. Kromě toho je vhodné, aby kultivační systém měl vlastní mikroklima, resp. vlastní atmosféru, proto je s výhodou budován jako uzavřený.

Dalším problémem je teplota tohoto zakrytí, resp. stropu, který vzhledem k tomu, že musí být průhledný, prakticky proveden z tabulového skla, je nutno chránit před účinky tepla.

V současné době většina uzavřených zařízení používá předsádkový kapalinový filtr v podobě kyvety naplněné vodou, případně vodným roztokem vhodné soli, který zachycuje převážnou část infračerveného záření. Kapalina se takto ohřívá a je nutno řešit její chlazení, přičemž je nutno řešit též otázku tepelného namáhání průhledných čel kyvety, kterými záření prochází.

Výhodou způsobu a zařízení podle vynálezu je zejména možnost regulace teploty kultivovaného roztoku jednoduchým a přitom vysoce účinným způsobem, což má za následek vytvoření optimálních podmínek pro kultivaci autotrofních mikroorganismů při relativně nízkých pořizovacích i provozních nákladech.

Podstatou způsobu, podle vynálezu je, že se infrazářením odfiltrává vrstvou vody, stékající po skloněné průsvitné desce nad kultivačním prostorem.

Podstatou infrafiltru podle vynálezu je, že je tvořen průsvitnou deskou se sklonem $0,2-90^\circ$ vůči obecné vodorovné rovině, na jejímž okraji je

upraveno ústrojí pro přívod vody na celou šířku venkovní plochy průsvitné desky, přičemž okraje této průsvitné desky jsou opatřeny těsněním proti pronikání povrchové vody do kultivačního prostoru.

Příklad infrafiltru k provádění způsobu podle vynálezu je znázorněn na výkresu představujícím axonometrický pohled na kultivační prostor opatřený infrafiltrem.

Na obrázku je kultivační prostor 8, v němž proudí kultivovaná suspenze 9, skloněn pod úhlem cca $0,22^\circ-90^\circ$. Kultivační prostor 8 je v horní části zakryt infrafiltrem tvořeným průsvitnou deskou 1 na jejímž vyšším okraji 2 je upraveno ústrojí 6 pro přívod vody 10 na celou šířku venkovní plochy průsvitné desky 1. Okraje 2, 3, 4, 5 této průsvitné desky 1 jsou opatřeny těsněním 7.

Proudící vodní infrafiltr je tvořen průsvitnou deskou 1 nad vlastním kultivačním prostorem 8. Vhodně temperovaná voda v tenké vrstvě několika milimetrů rovnoměrně stéká po horní ploše této průsvitné desky 1 do neznázorněné nádrže, ve které je umístěno chladicí zařízení, udržující teplotu vody 10 infrafiltru na požadované hodnotě.

Okraje průsvitné desky 1 je třeba zajistit proti pronikání tekoucí vody do kultivačního prostoru 8, což je možno provést různým způsobem, např. použitím vodotěsné těsnicí hmoty v místě dosedání průsvitné desky 1 na horní část kultivačního prostoru 8, nebo ohnutím okrajů 3, 5 průsvitné desky 1 nad úroveň hladiny stékající vody, apod.

Vzhledem k tomu, že volná hladina vody infrafiltru se odpařuje, odvádí se podstatná část tepelné energie, dodávané tepelným vyzařováním světelných zdrojů.

Vhodné nastavení teploty infrafiltru umožňuje zabránit kondenzaci vodní páry z atmosféry uvnitř kultivačního zařízení a zabraňuje se tak snížení propustnosti skla stropu pro účinné fotosyntetické záření směrem do suspenze.

Takto řešený vodní infrafiltr je použitelný u zařízení se sklonem $0,5\%$ až 200% , tj. $0,22-90^\circ$.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob filtrování infrazářením při průtokové kultivaci autotrofních systémů, vyznačený tím, že se infrazářením odfiltrává vrstvou vody, stékající po skloněné průsvitné desce nad kultivačním prostorem.

2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu

1 vyznačené tím, že je tvořeno průsvitnou deskou (1) se sklonem $0,2-90^\circ$ vůči obecné vodorovné rovině, na jejímž okraji (2) je upraveno ústrojí (6) pro přívod vody na celou šířku venkovní plochy průsvitné desky (1), přičemž okraje (2, 3, 4, 5) této průsvitné desky (1) jsou opatřeny těsněním (7).

