

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第2部門第1区分
 【発行日】平成28年12月22日(2016.12.22)

【公開番号】特開2016-55230(P2016-55230A)
 【公開日】平成28年4月21日(2016.4.21)
 【年通号数】公開・登録公報2016-024
 【出願番号】特願2014-182372(P2014-182372)
 【国際特許分類】

C 0 2 F 3/34 (2006.01)

C 0 2 F 3/00 (2006.01)

【 F I 】

C 0 2 F 3/34 1 0 1 B

C 0 2 F 3/34 1 0 1 A

C 0 2 F 3/00 D

【手続補正書】
 【提出日】平成28年11月1日(2016.11.1)
 【手続補正1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0040
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0040】

独立栄養性脱窒細菌群は、例えば、独立栄養性の硫黄脱窒菌を含む組成とされ、嫌気性汚泥の形態を採る。硫黄脱窒菌としては、通性化学独立栄養細菌又は偏性化学独立栄養細菌であり、無酸素条件の下で亜硝酸態窒素や硝酸態窒素を電子受容体として利用して還元性硫黄化合物を酸化することができる硫黄酸化細菌を用いることができる。すなわち、このような硫黄脱窒菌に電子供与体として還元性硫黄化合物を供給することによって、亜硝酸態窒素や硝酸態窒素を分子状窒素にまで還元して窒素除去処理することが可能になる。独立栄養性脱窒細菌群は、炭素源として有機物ではなく無機物を利用するため、メタノール等の有機物を供給すること無く排水処理を行うことができる利点がある。硫黄脱窒菌としては、具体的には、*Thiobacillus denitrificans*、*Thiomicrospira denitrificans*、*Paracoccus denitrificans*等を含む嫌気性汚泥を、還元性硫黄化合物を使用した馴養により得ることが可能である。

【手続補正2】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0048
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0048】

また、第1実施形態に係る排水処理装置又は排水処理方法では、亜硝酸型硝化反応が行われる反応槽と、嫌気性アンモニア酸化反応が行われる反応槽と、独立栄養的な脱窒反応が行われる反応槽とが、それぞれ別体の反応槽とされるため、排水の水温や窒素負荷の変動に対して、各生物学的処理を個別に管理することができ、排水処理を安定化させ易い利点がある。さらに、排水の水温や窒素負荷の変動によって亜硝酸型硝化反応処理や嫌気性アンモニア酸化反応処理が不安定となる場合にも、独立栄養的脱窒反応処理の運転条件次第で、亜硝酸態窒素や硝酸態窒素については確実に除去することが可能となる。

【手続補正3】
 【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 6 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 6 2 】

また、第2実施形態に係る排水処理装置又は排水処理方法では、亜硝酸型硝化反応が行われる反応槽と嫌気性アンモニア酸化反応が行われる反応槽とが一体の反応槽とされるため、排水処理装置の小型化を図ることができる。その一方で、独立栄養的な脱窒反応が行われる反応槽は別体の反応槽とされるため、一槽型嫌気性アンモニア酸化反応処理で残留した窒素成分を確実に窒素除去処理することが可能である。すなわち、一槽型嫌気性アンモニア酸化反応処理が不安定となる場合にも、独立栄養的脱窒反応処理の運転条件によっては、亜硝酸態窒素や硝酸態窒素について確実に除去することができる。また、一槽型嫌気性アンモニア酸化反応については、必ずしも厳密に制御する必要が無く、アンモニウムイオンと亜硝酸イオンとの比率が亜硝酸イオン過剰となるように幅を持たせて運転することも可能になる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 6 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 6 5 】

図3に示すように、第3実施形態に係る排水処理装置3は、脱窒反応槽（単槽式脱窒反応槽）50を生物学的処理を行う単槽式の反応槽として備えている。第3実施形態に係る排水処理装置3は、アンモニア態窒素を含有する窒素含有排水を嫌気性アンモニア酸化反応を利用して生物学的に窒素除去処理する排水処理装置であり、亜硝酸型硝化反応が行われる反応槽と嫌気性アンモニア酸化反応が行われる反応槽と独立栄養的な脱窒反応が行われる反応槽とが一体の反応槽（単槽式脱窒反応槽50）とされた構成を有している。