

アンモニア吸着剤および除去方法

グルコース量の低減を抑制し、より効率良く細胞を培養

概要

近年、医薬品製造などの分野において、細胞を大量培養することが求められている。培養の際、細胞を安定的に増殖させるためには、培養液中に蓄積するアンモニアを除去する必要がある。アンモニアは細胞に悪影響を与える老廃物の代表的なものとして知られている。今までは、透析の原理を利用して培養液から老廃物を除去していた。しかし、老廃物を十分に除去するために、成分調整液槽の容積を細胞培養槽の容積の10倍以上に設定していたため、必要な液量が莫大でコストがかかるという課題があった。

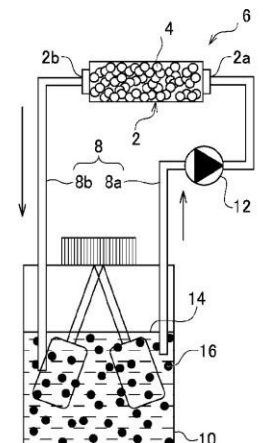
本発明によって、新しいアンモニア除去技術を提供することが可能になった。本発明の態様はアンモニア吸着剤およびアンモニア除去方法である。本発明のアンモニア吸着剤は、L型ゼオライト、フェリエライト、ZSM-5型ゼオライト、強酸性陽イオン交換樹脂およびプルシアンブルー型錯体のうち、少なくとも1種の物質を含むことを特徴とする。これによって、より効率良く細胞を培養することができる。

想定される用途

- 細胞等の大量培養における培養液再生技術への応用

知的財産データ

知財関連番号 : 特許第7075054号
 共同出願人 : 日機装株式会社
 東北大学の発明者 : 吉岡 敏明、亀田 知人
 整理番号 : T19-084



- 2. 容器
- 4. アンモニア吸着剤
- 6. 吸着モジュール
- 8. 循環路
- 10. 培養容器
- 12. ポンプ
- 14. 培養液
- 16. 細胞
- 18. 隔膜

高いアンモニア吸着率と低いグルコース吸着率を両立できた

| | L型 ゼオライト | フェリエ ライト | ZSM-5型 ゼオライト | 強酸性陽イオン交換樹脂 | | | |
|-------------|-------------|-------------|-----------------|-------------|-------|--------|----------|
| 吸着剤 | 500KOA | 720KOA | 822HOA | PK216LH | PK216 | SK112L | プルシアンブルー |
| アンモニア吸着率(%) | 82.9 | 36.1 | 77 | 93.5 | 27 | 31 | 53.9 |

| | 500KOA | 720KOA | 822HOA | PK216LH | PK216 | SK112L | プルシアンブルー |
|-------------|--------|--------|--------|---------|-------|--------|----------|
| 吸着剤 | | | | | | | |
| グルコース吸着率(%) | 10.9 | 9.3 | 2.6 | 1.3 | 0 | 2.2 | 12 |

関連文献

- [1] Kameda T, et al. Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects 622 (2021) 126595.

お問い合わせ

株式会社東北テクノアーチ

TEL 022-222-3049

お問い合わせフォームは[こちら](#)