

生化学分析および食品分析用テストコンピネーション

F-キット アンモニア
TC Ammonia

製品番号
1 112 732

包装単位
50 回

UV テスト

ベーキングパウダー、パン製品、フルーツジュース、肉、肉製品、ミルク、チーズ、海産物、甘草などの食品、肥料、医薬品、化粧品、紙、段ボール、水及び生体試料(血清、尿等)中のアンモニアの測定。

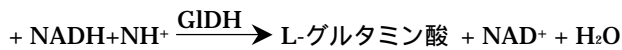
分析物

窒素サイクルの重要な構成成分であるアンモニアは、多くの化学的、生物学的過程、例えば有機物の分解や消化などで発生します。高濃度のアンモニアは海産物やミルクなどの物質が(微生物により)分解されていることや、水中の糞便、尿、微生物の存在の指標となります。

アンモニアは微生物学的、生物技術的発酵過程において多くの微生物にとって重要な窒素源です。

原理(1)

2-オキシグルタル酸



特異性

本法はアンモニアに特異的です。

感度と測定限界

測定感度は試料量(v)が2.000mlの時の0.005吸光度に基づいています。これは340nmで測定した際の約0.02mg/l(試料溶液)のアンモニア濃度に相当します。0.08mg/lの測定限界は、最大試料量(v)が2.000mlの時の吸光度変化量0.010(340nm)に由来します。

直線性

測定の直線性は0.2 µg アンモニア/アッセイ(0.08 mg アンモニア/l 試料溶液 : v = 2.000ml)から 8 µg アンモニア/アッセイ(0.08 mg アンモニア/l 試料溶液 : v = 0.100ml)の間にあります。

正確性

一つの試料を二重測定した場合、0.005 から 0.010 の吸光度の違いが起きます。

標準偏差値は測定範囲内で1~2%です。

干渉物/誤差の原因

他の、食品に一般的な成分は測定に干渉しません。高濃度のタンニン(フルーツジュース中など)は反応を遅くします。過塩素酸による除蛋白で生じる蛋白質の断片は、クリーブ反応の原因となります。

時折、水泳プール試料に加えられているチオ硫酸ナトリウムは測定に干渉しません。

キット内容

1. TEA バッファー.pH8.0. 2-オキシグルタル酸
2. NADH 錠(各約 0.4mg)
3. 約 1000U GIDH
4. 測定のコントロール用アンモニア標準液(結果の計算には測定の必要はありません。)

試薬

酢酸の測定に用いられる試薬は危険物条令、化学法令、EEC

条令 67/548/EEC 及びその改正版、補遺、適用ガイドラインに入るような危険物ではありません。しかし使用化学物質が接触した場合の一般的な安全性は確認してください。使用後の試薬は研究室の使用品として廃棄できますが、地域の規制には常に注意してください。

試料調製の一般的な情報

透明で、無色の実際的に中性の液体試料を直接、あるいは希釈後液量 2.000ml まで使用してください。

濁った溶液はろ過してください。

二酸化炭素を含む試料は脱気(ろ過などで)してください。

酸性試料は NaOH や KOH で pH を 7 から 8 に調整してください。

酸性で軽く色のついた試料は pH を 7 から 8 に調整し、約 15 分間インキュベートしてください。強く色のついた試料を希釈せず、多い液量で用いる場合は、活性炭やポリビニルピロリドン(PVPP)で処理してください。

固形、半固形試料は砕くか、ホモジナイズし、水で抽出するか溶解してください。

蛋白質を含む試料は過塩素酸、あるいはトリクロロ酢酸で除蛋白してください。

脂肪を含む試料は温水で抽出してください。

参考文献

1. Bergmeyer, H.U. & Beutler, H.-O. (1985) in Methods of Enzymatic Analysis (Bergmeyer, H.U., ed.) 3rd ed., vol VIII, pp. 454-461, Verlag Chemie, Weinheim, Deerfield Beach/ Florida, Basel.
2. Amtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 35 LMBG; Untersuchung von Bedarfsgegenständen; Allgemeine Hinweise zur Untersuchung von Papieren, Kartons und Pappen für Lebensmittelverpackungen, B 80.56 / Juni 1985 (gem. Empfehlung XXXVI der Kunststoffkommission des Bundesgesundheitsamtes (1979).
3. Mitteleuropäische Brautechnische Analysenkommission (MEBAK), Brautechnische Analysemethoden, vol. III, pp. 597-599 (1982).
4. Gerhardt, U. & Quang, T.D. (1979) Methoden zur Ammoniakbestimmung in Fleisch und Fleisch-Erzeugnissen, Fleischwirtschaft 59. 946-948 (... "As the enzymatic determination of ammonia is specific, this is probably the most accurate of all the methods available,...")
5. Bartels, U. (1991) Die enzymatische Bestimmung von Ammonium im Niederschlagswasser. CLB Chemie in Labor und Biotechnik 42, 377-382. (... "In addition, it is clearly documented that, if any doubt arises, only the UV enzyme test provides the correct NH₄ values, ... It is thus recommended that, whenever a high degree of specificity is required, enzymatic tests should be used routinely.")
6. Cheuk, W. L. & Finne, G. (1984) Enzymatic determination of urea and ammonia in refrigerated seafood products, J.Agric.Food Chem. 32, 14-18 (... "When this enzymatic method was used to determine the quality of refrigerated shrimp and crab meat, both ammonia and urea were shown to increase during storage and there was also good correlation between the concentration of both these compounds and traditional spoilage indicators.")