

# 生化学分析および食品分析用テストコンビネーション

F-キット エタノール  
TC Ethanol

製品番号  
176 290

包装単位  
30 回

## UV テスト

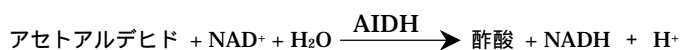
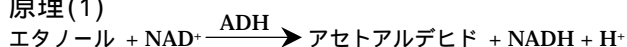
アルコール飲料、低あるいはノンアルコール飲料、果物、野菜、チョコレート、乳製品、酢、はちみつなどの食品、化粧品、医薬品(チンキ剤)及び生体試料(血液、尿等)中のエタノールの測定。

## 分析物

エタノールは天然のすべての生物に、少しの量としても存在します。アルコール発酵の最終産物で、アルコール飲料における(価格価値を決定する)“望まれる”成分であり、低あるいはノンアルコール飲料においては“望まれざる”成分です。

フルーツジュースなどの果実製品中のエタノールの存在は製品に使われた成分が分解したことを表します。

## 原理(1)



## 特異性

測定は相対的にエタノールに特異的です。なぜならこの測定法は n-プロパノールや n-ブタノールも反応しますが、食品中に含まれる量は大変小さいので無規できるからです。

メタノール、アルデヒド、グリセロールのような 3 級アルコールは測定に干渉しません。

## 感度と測定限界

測定感度は試料量(v)が 0.500ml、トータル量が 3.550ml 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 0.1mg/l(試料溶液)の酢酸濃度に相当します。0.5mg/l の測定限界は、最大試料量(v)が 0.500ml、トータル量が 3.550ml の時の吸光度変化量 0.020(340nm)に由来します。

## 直線性

測定の直線性は 0.3 µg エタノール/アッセイ(0.5mg エタノール/試料溶液:v=0.500ml : V=3.550ml)から 12 µg エタノール/アッセイ(0.12g エタノール/試料溶液 : v=0.500ml:V=3.550ml)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約 1~3%です。

## キット内容

1. ニリン酸カリウムバッファー、pH9.0
2. 錠剤(各約 4mgNAD 及び約 0.8U AIDH)
3. 約 7000U ADH
4. 測定のコントロール用クエン酸標準液(結果の計算には測定の必要はありません。)

## 試薬

エタノール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 0.500ml 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(る過あるいは CO<sub>2</sub>と結合する固形の KOH.NaOH を加える)してください。

酸性試料は NaOH や KOH で pH を 8~9 に調整してください。

酸性で軽く色のついた試料は pH を 8~9 に調整し、約 15 分間インキュベートしてください。

色のついた試料は(もし必要なら pH を 8~9 に調整して)、試料ブランクに対して測定してください。

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 Carrez 試薬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. Beutler, H. -O. & Michal, G. (1977) Z.Anal.Chem. 284, 113-117
2. Moniteur Beige - Belgisch Staatsblad: Referentiemethoden van onderzoek inzake bier: Alcohol in alkoholambier, pp. 14610 - 14613 (26. Sept. 1979)
3. Arbeitsgemeinschaft der Landw. Versuchsanstalten in Österreich (ALVA), Methodenbuch für Weinanalysen in Österreich (1980)
4. Schweizerisches Lebensmittelbuch, Kapitel 61B (Enzymatische Bestimmungen) /2.1 (1981), Kapitel 2B (Sauermilchprodukte) /22 (1980), Kapitel 9 (Speiseeis) /5.4 (1983), Kapitel 31 (Bier) / 3.2 (1991)
5. Gombocz, E., Hellwig, E., Vojir, F. & Petuely, F. (1981) Deutsche Lebensmittel-Rundschau 77, 8
6. Mitteleuropäische Brautechnische Analysenkommission (MEBAK), Brautechnische Analysenmethoden, vol. III, pp. 550-553 (1982).
7. Intl. Federation of Fruit Juice Producers (IFU. Methods of Analysis. no. 52-1983)
8. Österreichisches Lebensmittelbuch (Codex Alimentarius Austriacus), Kapitel B5 (Marmelade und andere Erzeugnisse), 1985; Kapitel B7 (Alkoholfreie natürliche Fruchtsäfte und Fruchtgetränke), 1982
9. The method is approved for official wine inspection in Rhenish-Palatinate (1985; Chamber of Agriculture) and in Hesse (1986, Ministry for Agriculture and Forestry)
10. Norme Française NF V 05-131 (Sept. 1986) Fruits, légumes et produits dérivés: Détermination de la teneur en éthanol, Méthode enzymatique
11. European Brewery Convention, Analytica. 4th ed., Method 9.2, Ethanol in alcohol-free and low alcohol Beers, E 153 (1987).
12. Amtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 35 LMBG: Untersuchung von Lebensmitteln: Ethanol in Bier mit geringem Alkoholgehalt (L 36.00-12/Dez. 1992)
13. American Society of Brewing Chemists (1991) Enzymatic Method for Low Alcohol Concentrations in Malt Beverages; ASBC Journal 49, 185-187