

A kalibrálás teszi lehetővé a minta víztartalmának párolgása, forrása, elgőzölése folyamatában az anyag szerves, szervetlen összetételétől, szemcsézetttségétől, dielektromos állandójától függő automatizált szárítási-hűtési időmennyiség és az optimalizált teljesítményfelvétel megállapítását. Az eljárás minden más szárítási eljárásnál kisebb energiaigényű. A készülékkel szállított metodika kizárja vizsgálat közben a minta helyi túlmelegedését, átütését, elégetését. A dielektromos veszteségen alapuló eljárás kíméletes üzemmódot tesz lehetővé. A kalibrálási tevékenység során számos fizikai és kémiai tulajdonság ismerhető fel és csökkennek a felhasználás korlátai is. A gyakorlatias eszköz további elterjedése más iparágaknál is lehetséges. A gyógyszeripari vizsgálatok kedvező tapasztalati elősegíthetik például az édesipari termékek víztartalmának megalapozott meghatározását ezzel az eljárással.

Sebők András

KÜLFÖLDI LAPSZEMLE

Szerkeszti: Molnár Pál

GÖTZE, H., BAUMGART, J.: **Új vizsgálati eljárás. Egyszerű mikrobiológiai vizsgálati eljárás üzemi laboratóriumok számára: a PetrifilmTM alkalmas szárítmányok és gyorsfagyasztott élelmiszerek aerob teleshátszámának és coliform baktériumainak a meghatározására** (Neues Untersuchungssystem. PetrifilmTM, ein einfaches mikrobiologisches Untersuchungssystem für das Betriebslabor: Nachweis der aeroben Koloniezahl und coliformer Bakterien in Trockenprodukten und tiefgefrorenen Lebensmitteln)

Lebensmitteltechnik (1990) 3, 121-122

Korábbi közlemények már vizsgálták és bizonyították a Petrifilm lemezek alkalmasságát tej, friss húsok, lágy sajtok, fagyasztott édességek mikrobiológiai vizsgálatára. A cikk 59 szárítmányon és 60 gyorsfagyasztott élelmiszeren végzett módszerösszehasonlító vizsgálat eredményeiről számol be. A Petrifilm jellegzetessége, hogy kész lemez és agar helyett guar gumit tartalmaz.

A vizsgálatok során a Petrifilm SM lemezet (szárított tápközeg és guar gumi) a tápágaros lemezöntéses eljáráshoz valamint a Petrifilm VRB lemezt (VRB tápközeg, fedőlemezként guar gumi és 2,3,5 trifenilitetrazóliumklorid) a VRB-agaros lemezöntéses eljáráshoz hasonlították.

A korrelációs koefficiens Petrifilm SM lemez esetében 0,98 (szárítmány) ill. 0,97 (gyorsfagyasztott termék), a Petrifilm VRB lemeznél pedig 0,93 (szárítmány) ill. 0,95 (gyorsfagyasztott termék) volt.

A Petrifilm lemezek leolvashatóságát a mikroorganizmusok fajtája is befolyásolja. A hemicellulóz képző *Aspergillus niger*, *Aspergillus oryzae*, *Bacillus subtilis* cseppfolyósítja a guar gumit és leolvashatatlanná teszi a lemezt. A teleshátszámhoz általánosan alkalmazott 1:10000 és 1:100 000 hígításokban azonban erre kicsi a valószínűség.

A Petrifilm elsősorban ott előnyös, ahol a mikrobiológiai vizsgálat nem napi gyakorlat illetve, ha nehézséget jelent az agaros tápközeg előállítás, készletezése.

Szabó E. (Budapest)

VOJDANI, F., TORRES, J. A.: Zsírsavak hatása metilcellulóz és hidroxipropil-metil-cellulóz bevonatok kálium-szorbát áteresztésére.

(Potassium Sorbate Permeability of Methylcellulose and Hydroxypropyl Methylcellulose Coatings; Effect of Fatty Acids.)

J. Food Sci. 55 (1990) 3, 841-846.

Hűtött hűskészítmények eltarthatóságát nagymértékben felületük mikrobiológiai stabilitása határozza meg. A felületi mikrobaszaporodást olyan közepes víztartalmú élelmiszerekben is észlelték, melyek hőmérsékletingadozásnak voltak kitéve. E probléma egyik lehetséges megoldása, hogy az élelmiszer felületét olyan ehető bevonattal látják el, ami szabályozza a mikrobaölő szer diffúzióját az élelmiszerbe. A kálium-szorbát bakteriosztatikus és mikoszztatikus hatású, a vele végzett felületi kezelés azonban nem érte el a várt tárolhatóság-növelést, feltehetően a tartósítószer diffúziója miatt. A borostyánkő-, palmitin-, sztearin- és arachidinsavval kevert metil- és hidroxipropil-metilcellulóz a zsírsavat nem tartalmazó cellulózéter filmekhez képest jelentősen lelassította a kálium-szorbát áthatolásának sebességét. Az 5, 24, 32 és 40 °C hőmérsékleten végzett permeabilitás meghatározások igen jól egyeztek a permeációs folyamat Arrhenius aktiválási energiamodelljével.

T. Márkus M. (Budapest)

FOX, L., WYLE, P. L.: Kvalitatív analízis gázkromatográfia/atomemissziós detektálás segítségével (Qualitative Analyse durch Gaschromatographie und Atomemissionsdetektion)

Zeitschrift für Lebensmittel-Technologie und -Verfahrenstechnik 89 (1989) 12, 764-765.

Az aromakémiával foglalkozók célja természetes vagy szintetikus aroma-keverékek komponenseinek szétválasztása és azonosítása. A gázkromatográfiai szétválasztást követő tömegspektrometriás detektálás kiváló eszköz ismeretlen aromaanyagok azonosítására. Mivel azonban a spektrum-adatbankok sok érdekes komponenset nem tartalmaznak, a csupán tömegspektrometriával történő azonosításuk nehéz. A komponenset alkotó kémiai elemek ismerete nagy segítséget nyújt az azonosításban.

A Hewlett-Packard cég „HP5921A (AED)” atomemissziós detektorával lehetséges nyílik annak vizsgálatára, hogy egy sokkomponensű anyagkeverék gázkromatográfian szétválasztott ismeretlen kémiai összetételű komponensei milyen elemekből állnak. Ezen kívül az AED érzékenysége szén-üzemmódban nagyobb, mint a lángionizációs dektektoré vagy a szkennelő tömegspektrométeré. Ez lehetővé teszi a nagyon kis koncentrációban jelenlévő, de érzékszervi szempontból fontos vegyületek detektálását is.

A szerzők közlik egy húsaromaextrakt GC/AED kromatogramjait, C, S, N és O üzemmódban és az analízis paramétereit.

Draskovics I. (Budapest)

Iparilag és laborméretekben előállított anyagok abszolút tisztaságának vizsgálatára, vagy a vizsgált anyag szennyezőinek elválasztására különösen alkalmas a nagyteljesítményű elektroforézis (High Performance Electrophoresis = HPE), a kapillárelektroforézis egy speciális formája.

Egyesíti az elektroforézis és a kromatográfia tulajdonságait. Az elektroforézis területéről származó tulajdonsága a molekulatömeg-töltés viszony alapján történő elválasztás. A kromatográfiából, főleg a nagyteljesítményű folyadékkromatográfiából származik a mikrofecskendővel történő mintaadagolás és a közvetlen kvantitatív kiértékelés, az elektroforeogram előállítása.

1988-ban sikerült a *Bio-Rad Laboratories*-nak a kapillárelektroforézist apparative mint HPE-rendszert létrehozni.

A készülék fő része egy feszültséget adó egység, az elektroforézis kamra, egy szabadon változtatható hullámhosszú UV/VIS detektor és egy írószerkezet vagy adatfeldolgozó egység.

A szerző részletesen ismerteti a készülék műszaki paramétereit és működési módjait.

A gyártó cég által kipróbált alkalmazási területek peptidok és fehérjék analitikája, amelyekben a peptidkötés 200 mm-en detektálható, aminosavak, DNS-fragmentumok, szerves és szervetlen ionok, neutrális szerves alkotórészek szétválasztása. Kísérleteztek baktériumok és vírusok szétválasztásával is. Valóban célszerű használatát azonban anyagok tisztaságának ellenőrzésére javasolják.

Draskovics I. (Budapest)

NOFFSINGER, J. B., EMERY, M., HOCH, D. J., DOKLDOVA, J.: **Polidextróz folyadékkromatográfiás meghatározása élelmiszer mátrixokban.** (Liquid Chromatographic Determination of Polydextrose in Food Matrixes)

J. Assoc. Off. Anal. Chem. 73 (1990) 1, 51-53.

Folyadékkromatográfiás módszert fejlesztettek ki a polidextróz-tartalom mérésére élelmiszerekben, pl. süteményekben, kekszekben. A polidextróz vízoldható, grammonként 1 kalória tápértékű terjedelmesítő adalék. A módszer segítségével könnyen ellenőrizhető a polidextrózzal adalékolt élelmiszerek előállítása, valamint a polidextrózt tartalmazó élelmiszerek kalóriaértékének pontosabb meghatározása is lehetővé válik. A módszer elve a polidextróz vizes extrakciója az élelmiszer mátrixból, majd folyadékkromatográfiás szétválasztása egy szénhidrátok elemzésére alkalmas oszlopon. A folyadékkromatográfiás mozgó fázis $0,005M CaSO_4 \cdot x 2H_2O$, a mennyiségi mérés törésmutató detektor segítségével történik. A polidextróz kinyerése az élelmiszer mátrixból 91,5 és 100,9% között mozgott, a mérés variációs koefficiense pedig 0,7-4,3% között. A hibát minden esetben öt párhuzamos meghatározásból számították. A módszer szelektív és pontos, szemben a módosított, klasszikus fenol-kénsavas szénhidrát-méréssel, melyet régebben élelmiszerek polidextróz tartalmának meghatározására is használtak. Az utóbbi eljárás variációs koefficiense gyakran túllépte a 10%-ot, ezért pontos mennyiségi méréshez ismételt elemzésekre volt szükség.

T. Márkus M. (Budapest)

BEAVER, R. W.: **Az injektált oldószer és a mozgó fázis hatása aflatoxin M_1 fordított fázisú folyadékkromatográfiás meghatározásának hatékonyságára.** (Effects of Injection Solvent and Mobile Phase on Efficiency in Reverse-Phase Liquid Chromatographic Determination of Aflatoxin M_1)
J. Assoc. Off. Anal. Chem. 73; (1990) 1, 69-70

Vizsgálták az injektáláshoz használt oldószer és a mozgó fázis összetételének hatását aflatoxin M_1 fordított fázisú folyadékkromatográfiás elválasztására. Az aflatoxin M_1 -et trifluorecetsav segítségével átalakították az erősebben fluoreszkáló M_{2a} származékká. az elválasztáshoz C_{18} oszlopot és víz-acetonitril-metanol (6+20+20) mozgó fázist használtak, az aflatoxin M_{2a} -t pedig az injektálás előtt különböző arányú acetonitril-víz elegyekben oldották. 30% vizes acetonitrilből injektálva az M_{2a} csúcsra számított elméleti tényérszám kb. 2000 volt, míg csak víz használata esetén kb. 9000. Ha azonban ugyanazt a C_{18} oszlopot, de víz-izopropanol-acetonitril (80+12+8) mozgó fázist alkalmazták, az aflatoxin M_{2a} csúcsra számított elméleti tényérszám 25000 volt 30% vizes acetonitril injektált oldószer esetén, míg 10000, ha csak vízben oldották a mintát injektálás előtt.

T. Márkus M. (Budapest)

PIERCE, W. M., CLARK, A. O., HURST, A. E.: **Etil-karbamát meghatározása desztillált alkoholos italokban gázkromatográfiásan, lángionizációs vagy tömegspektrometriás detektálással** (Determination of Ethyl Carbamate in Distilled Alcoholic Beverages by Gas Chromatography with Flame Ionization or Mass spectrometric Detection)
J. of Assoc. Off. Anal. Chem., 71 (1988) 4, 781-784.

A szerzők kvantitatív módszert részleteznek etil-karbamát meghatározására desztillált alkoholos italokban. a kimutatás kapilláris gázkromatográfia segítségével, lángionizációs detektálás (GC/FID) és töltött oszlopos gázkromatográfia segítségével tömegspektrométerrel (GC/MS) történik, ionszelektív monitort használva.

Az etil-karbamát magas koncentrációban (mg/g) karcinogén hatásáról ismert. Újabban hasonló hatást észleltek, ha alkoholos italokban és bizonyos élelmiszerekben nyomokban (rész/milliárd, ppb) van jelen.

Belső standardként GC/FID esetében terc-butil-karbamátot és n-butil-karbamátot, GC/MS esetében pedig etil- ^{13}C - ^{15}N -karbamátot használtak. A desztillátum 5 g-ját vízzel, 25% (v/v) etanol koncentrációra hígították, hozzáadtak 50 μ l standard oldatot, petroléterrel mosták és diklór-metánnal extrahálták. Amennyiben szükséges alumínium oszlopon vezeték keresztül tisztítás céljából.

Az etil-karbamát kimutatási határa 5-25 ppb közötti. A GC/FID meghatározás variációs koefficiense: 3,5-6,0%, a GC/MS módszeré: 1,4-3,2%. A módszerek közötti korrelációs koefficiens 22 db etil-karbamátot tartalmazó minta esetében 0,996-nak adódott.

Komáromy A-né (Budapest)