

Új laboratóriumi eszközök és tökéletesítések Budapest Főváros Vegyészeti és Élelmiszervizsgáló Intézetében

III. rész*

Szódabikarbóna, mosószóda, vagy hamúzsírtartalmú anyagok nátriumhidrokarbonát, nátriumkarbonát, illetve káliumkarbonát-tartalmának gyors meghatározása

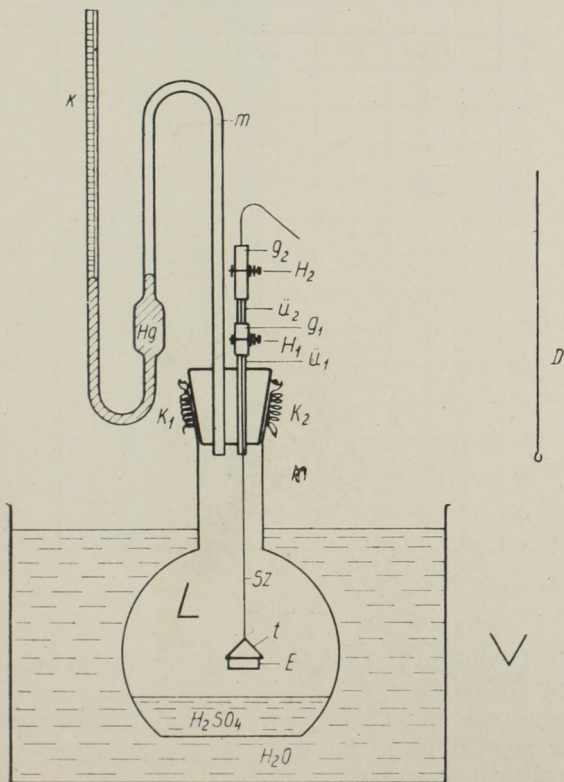
(Kajdasi Ferenc)

Az 1. ábrán szemléltetett 500 ml-es lombik (L) nyakába kétfuratú gumidugót helyezünk. Az egyik furatban higanyos manométer van (m), a másikban \ddot{u}_1 üvegső, amely g_1 gumicsővel, \ddot{u}_2 üvegsővel és g_2 gumicsővel folytatódik. g_1 -et és g_2 -t H_1 és H_2 Hoffmann-féle szorítókkal el lehet zárni. E üvegedényke t kampós tartóval (vörösréz-ből készült) s cérnaszálra van erősítve, s másik vége hurokban végződik.

A vizsgálatot a következőképpen végezzük: a lombikba mérünk 100 ml 25 %-os kénsavat, majd E edénykébe analitikai mérlegen 1,0000 g anyagot. Az edénykét t tartóra helyezzük és s szálát D kampós dróttal \ddot{u}_1 -en és \ddot{u}_2 -n az ábrán látható módon áthúzzuk. Ekkor H_1 szorítóval g_1 -et elszorítjuk és a lombikot a gumidugóval jól lezárjuk, ügyelve arra, nehogy E edénykéből az anyag a kénsavba hulljon. A lezárt lombikot mintegy 10 l vizet tartalmazó üvegekádba helyezzük. Az s szál végét megfogjuk, s a H_1 szorítót meglazítjuk, hogy a lombik belsejében levő nyomás a külső légnyomással kiegyenlítődjék, majd H_1 szorítóval g_1 -et erősen elszorítjuk, s végét (hurok) levágjuk és vékony üvegpálcikával visszatűrjük H_1 szorító fölé, amit c_2 csövön láthatunk. Ezután g_2 -t H_2 -vel erősen elszorítjuk, majd határozott mozdulattal H_1 -et meglazítjuk, mire E edényke a kénsavba hullik. A lombik belsejében levő nyomástöbblet fellépését adiabatikus hőfelszabadulás kíséri, amely hő a lombik belsejé-

* Az I. rész az Élelmiszervizsgáló Közlemények I. 1. (1955), a II. rész az I. 3—4 (1955) füzetében jelent meg. (Szerk.)

ben uralkodó nyomást kismértékben növeli. Ezen hiba kiküszöbölésére szolgál a V vízfürdő; a fenti vizsgálatoknál az állandó nyomás mintegy 3 perc alatt bekövetkezik. Ekkor leolvassuk a manométer állását a milliméteres skálán (K). (A skálát úgy

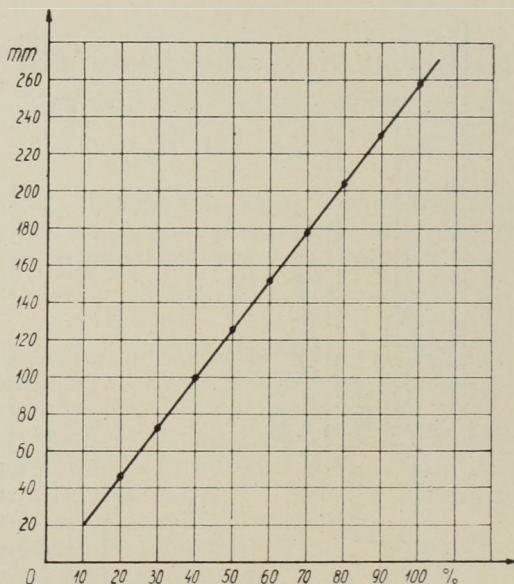


1. ábra

állítjuk be, hogy ha a lombik belső terének nyomása egyenlő a külső légnyomással, akkor a higanynívó a 0 beosztáson legyen.)

Vegy tisztá nátriumhidrokarbonátból lemérünk 0,1000, 0,2000, 0,3000 ... 1,0000 g-ot és a fenti módon meghatározzuk az ezekhez tartozó nyomásértékeket (l. 2. ábra). Ha pl. sütő-

porvizsgálat esetén 1,0000 g-ot mérünk le, úgy a nyomás értéke-
ből a nátriumhidrokarbonát tartalmat közvetlen is leolvashatjuk,
ha a milliméteres skálán a nátriumhidrokarbonát tartalmat tüntetjük fel.
Mint a grafikonból látható, a kísérletek szerint 1% nátriumhidrokarbonátnak mintegy 2,6 mm nyomás



2. ábra

felel meg. Ugyanezen skálabeosztás mosóporvizsgálatnál is használható (bemérés 1,262 g).

Megjegyezzük, hogy ezen gyors vizsgálati módszer általában csak akkor használható, ha csak egyféle és ismert szénsavsó meghatározásáról van szó.

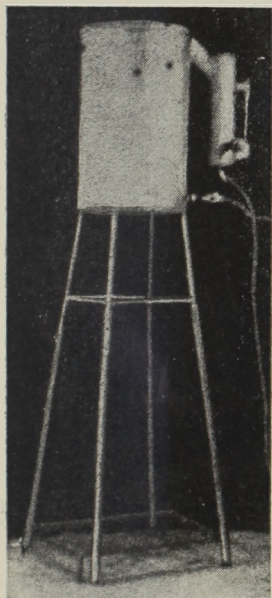
Kimosásos homokmeghatározó készülék

(Növényi konzervek homoktartalmának meghatározása)

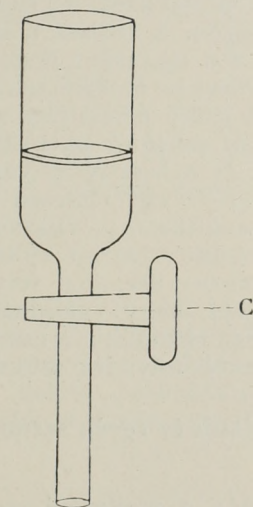
(*Remete László*)

A kimosásos homokmeghatározási eljárás lényege az, hogy a szabályozható lassú vízáramban a növényi konzervek kisebb fajsúlyú rostjainak és vízben oldható egyéb alkotórészeinek

(cukor, sav, sók stb.) teljes kimosása után a kimosó edényben csak a nagyobb fajsúlyú homok (kvarc) szemcsék maradnak vissza, melyeket gravimetrikusan mérünk.



3. ábra



4. ábra

A 3. ábrán szemléltetett készülékből (magassága 110 cm, a henger átmérője 25 cm) áramló vízszugár alkalmas elosztókkal egyszerre 12 kimosó edényre elosztható.

Csapos tölesér („Allihn cső”)

(Kottász József)

Egyes meghatározásoknál (keményítő, nyersrost, rézszulfid stb.) nagy figyelmet kell fordítani a csapadék szűrésére szolgáló tölesérre (Allihn cső) helyezett szűrő elkészítésére. A kialakult gyakorlat szerint igen alkalmasnak találtuk a szűrőt, ha a cső elkeskenyedő részébe (nyakába) először porcelánszűrőt, majd üveggyapotot teszünk, s erre rétegezzük lehetőleg egyen-

letes elosztásban a pépes azbesztet. Az Allihn-csővet szívópalackba helyezjük és vízszivattyúval kötjük össze.

A csőbe, illetve a szűrőre kerülő csapadék a levegő oxigénje hatására könnyen oxidálódhat, s így a vizsgálat folyamán már hamis értéket adhat. Vagyis vigyázni kell arra, hogy a csapadék levegővel ne érintkezzék. A szűrőt tehát úgy kell elkészíteni, hogy mintegy optimális másodpercenkénti cseppszámmal szivjon: a folyadék ne sugárban fusson át, illetve ne túl lassan csepegjen. A szűrést a legrövidebb időre sem szabad megszakítani, s a mosáskor is gondoskodni kell arról, hogy a csapadék levegővel ne érintkezzék. Ezek szerint nyilvánvaló, hogy a megfelelő szűrő elkészítése nagy gyakorlatot igényel. A C csappal ellátott szűrő (4. ábra) használata esetén: a szűrő elkészítésénél az azbesztréteg vastagsága könnyen beállítható és az azbesztpép egyenletesen rétegezzhető; a szűrés bármikor megszakítható (a visszacsapás veszélye nélkül), a szűrés sebessége tetszés szerint változtatható, a szivatás, illetve a szűrés egyenletes ütemben folyik le; semmi esetre sem fordul elő, hogy pl. nagy vákuum esetén a szűrő átszakad s a kísérlet teljesen elromlik; a cső tisztítására, illetve mosására is jóval kevesebb folyadék szükséges.

A zsiszik és egyéb szennyezések gyors kimutatása makaróniban

(László Pál)

Ha a makaróni szálakat átvilágítjuk, a belsejében levő zsiszik álcái, bábjai és kifejlett példányai sötét foltokként tűnnek elő.

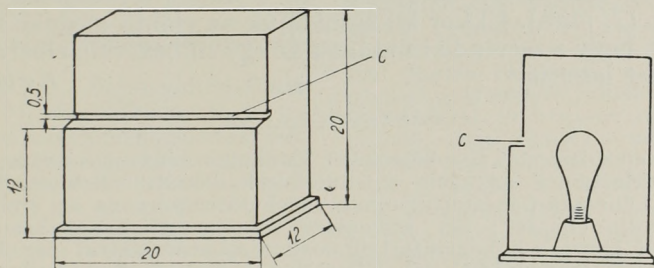
Az alábbiak szerint az átvilágításra szolgáló fényt csak a makaróninak megfelelő vastagságú résen engedjük át, miáltal a vizsgálatot zavaró többi fényt kiküszöböljük.

A módszer előnye, hogy a zsiszik kimutatása céljából nem szükséges a makarónit hosszas feldarabolásnak alávetni, hanem a szálakat gyors egymásutánban átvilágítva rövid idő alatt nagy mennyiségű makarónit vizsgálhatunk meg. (5. ábra.)

A makaróni szálakat egymásután a készülék nyílása elé helyezzük és azokon a pontokon, ahol sötét foltok mutatkoznak kettétörjük. Az ott található álcákat és kifejlett példányokat külön-külön gyűjtjük össze. Ezek alapján pontosan meg tudjuk határozni egy adott súlymennyiségben levő rovarok számát.

A módszer a zsisziken kívül más, a makaróni belsejében elrejtőzött rovarok és egyéb szennyeződések gyors kimutatására is alkalmas.

A készülék a következő részekből áll : alját egy kb. 20×12 cm-es deszkalap képezi, melyre egy álló foglalat van szerelve, benne egy 60 W-os homályos égővel. Doboyszerű felső része — hossza és szélessége — olyan méretű, hogy könnyen ráilleszthető



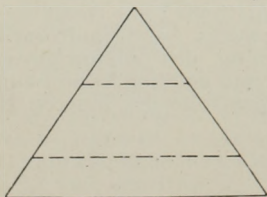
5. ábra

a fent említett deszkalapra. Magassága kb. 20 cm. Anyaga vastag papírlemez, illetőleg bádogg lehet. Első oldalán aljától számított kb. 12 cm magasságban 0,5 cm rés van kiképezve, amelyhez közvetlen csatlakozóan a doboz párkányszerűen illeszkedik. Erre a párkányra helyezzük a részhez szorítva a vizsgálandó makaróni szálakat.

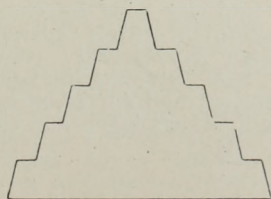
Gumi tömítőgyűrűk méretellenőrzése

(Schulze János)

A gumi tömítőgyűrűk belső méretének meghatározására fából olyan ellenőrző kúpokat készíthetünk, amelyekben egy



6. ábra



7. ábra

bizonyos méretű tömítő-gyűrűre vonatkoztatva a szabvány-előírás szerinti tőrés alsó és felső határát, a kúp palástján két körbefutó vonal jelzi (l. 6. ábra).

A kúpra helyezett gyűrű — megfelelő egy síkban történő eligazítás esetén — az előírásos belső méretnél a két vonal közötti részen helyezkedik el. Ha a belső méret a tűrési határnál kisebb vagy nagyobb, akkor a gyűrű a két vonalon kívül esik.

Még előnyösebb megoldás, ha a kúpot lépcsőzetesen készítjük (7. ábra). Ekkor kiküszöböljük az előbbi megoldás hátrányát, hogy a mérendő mintának az egy síkban való elhelyezése a mérést lassítja.*

Koltász J.

ÖSSZEFOGLALÁS

A cikk ismerteti egy készüléket szódadibakarbóna, mosószóda, vagy hamuzsírtartalmú anyagok nátriumhidrokarbonát, nátriumkarbonát, illetve káliumkarbonáttartalmának meghatározására és az erre szolgáló gyors eljárást; egy kimosásos homokmeghatározó készüléket (növényi konzervek homoktartalmának meghatározására); az Allihn-csőnek egy módosítását, egy készüléket a makaróniban levő zsírsavak és egyéb szennyezések kimutatására és egy eszközt a gumi tömítőgyűrűk belső méretének ellenőrzésére.

СОДЕРЖАНИЕ

В статье сообщается прибор и метод для быстрого определения содержания бикарбоната натрия, карбоната натрия кислой соды, соды для стирки или веществ, содержащих поташа, прибор для вымывки песка (для определения содержания песка в растительных консервах); видоизмененная форма трубки Алин-а, прибор для определения долгоносиково и других посторонних веществ в макаронах и инструмент для контроля диаметра резиновых прокладок.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Artikel bespricht einen Apparat zwecks Bestimmung des Natriumhydrokarbonat-, — Natriumkarbonat-, — bzw. Kaliumkarbonatgehaltes von Natriumbikarbonat-, Bleichsoda oder Pottasche-haltigen Stoffen und eine dazu geeignete Schnellmethode; ein Gerät zur Sandbestimmung vermittels Auswaschung (zwecks Sandgehaltbestimmung pflanzlicher Konserven); eine Abänderung des Allihnrohres, einen Apparat zum Nachweis von Samenkäfern und anderen Verunreinigungen in Makkaroni und ein Instrument zur Kontrolle des inneren Kalibers von Verdichtungsringen aus Gummi.

* Hasonló célt szolgáló megoldás az irodalomban: Werkstoffkunde dr. Arthur Springer. Leipzig 1952. 96. (Szerk.)