

# Sörök savfokának meghatározása kemilumineszcenciás indikátor segítségével

ifj. SARUDÍ IMRE

Megyei Minőségvizsgáló Intézet, Székesfehérvár

Érkezett: 1964. szeptember 8.

Sörök vizsgálatánál az ún. savfokot, 100 ml szénsavmentesített sör semlegesítéséhez szükséges normál nátronlúg millilitereiben fejezzük ki. Az MSZ 8761 Sör szabvány szerint a vizsgálat úgy történik, hogy 50 ml szénsavmentesített sört fenolftalein indikátor alkalmazása mellett 0,1 normál nátronlúggal titrálunk. Mivel az anyag színes, illetve sötét, a titrálás menetét kivett csepppróbákkal ellenőrizzük, oly módon, hogy fehér porcelánlapra cseppentett 4 csepp sör 2 csepp vörös fenol-ftaleinre gyakorolt hatását figyeljük. A fenti eljárásnál a titrálendő közegből folyadékcseppeket veszünk ki, ezért a módszer körülményes, esetleg pontatlan is. Megjegyezzük, hogy a módszer hibaforrásai egymással ellentétes előjelű hibákat okoznak, s ezért ezek részben kompenzálhatják egymást.

Az említett nehézségek kiküszöbölésére alkalmasnak látszott az *Erdey* (2) által ajánlott lucigenin (dimetildiacridilium-nitrát) kemilumineszcenciás indikátor alkalmazása, mely kényelmes és jobban reprodukálható végpontjelzést biztosít. A lucigenin átcsapása alkoholos közegben (pH 8,5) közel esik a fenolftalein átcsapási pontához, tehát lehetőség van arra, hogy fenolftalein „helyett” használjuk. A szóban forgó indikátort sikerrel alkalmazták több élelmiszer aciditásának meghatározásánál pl.: fagylaltok (3), kávészerek (4) esetében.

A meghatározás módja: 50 ml szénsavmentes sörhöz 10 ml 96%-os etilalkoholt, 5 ml 3%-os  $H_2O_2$ -t és 4 ml 0,05%-os lucigenin oldatot adunk, majd 0,1 n. nátronlúggal kékeszöld lumineszcencia megjelenéséig titráljuk. A meghatározást sötétben végezzük.

1. táblázat

Sőrfajták	L	L'	F	F'	L' - F'
Kínizsi	10,30 10,32 10,32	10,32	10,00 10,20 10,25	10,15	0,17
Balatoni világos	8,80 8,85 8,83	8,83	8,50 8,60 8,60	8,57	0,26
Kőbányai világos	8,16 8,18 8,17	8,17	8,30 8,20 8,15	8,26	0,09
Hungária	11,90 11,80 11,83	11,84	12,20 11,90 12,10	12,07	-0,23
Maláta barna sör I.	14,20 14,18 14,20	14,19	13,80 13,95 14,05	13,93	0,21
Maláta barna sör II.	14,00 14,00 14,00	14,00	13,60 13,90 13,80	13,77	0,23

Az I. táblázatban az 50 ml sörre fogyott 0,1 NaOH millilitereinek száma szerepel, ahol

L: a lucigenin alkalmazása melletti fogyás

F: fenolftalein alkalmazása melletti fogyás

L' F': a megfelelő középértékek.

Az adatok szerint megállapítható, hogy a lucigenin alkalmazásánál a végpontjelzés sokkal biztonságosabb, az egyes titrálási eredmények közötti szórás lényegesen kisebb, mint az MSZ 8761 szerinti módszer esetében.

Megjegyezzük, hogy a módszer különösen a barna sörök (Barna, Porter) vizsgálatánál előnyös, melyeknél a sörök sötét színe a titrálás végpontjának megállapítását nagymértékben zavarja.

E helyen mondok köszönetet dr. Vass Péter igazgatónak munkámmal kapcsolatos pártfogásáért.

#### IRODALOM

(1) MSZ 8761. Sör.

(2) Erdey L. M. T. A. Kém. Tud. Oszt. Közl. 2, 425. 1952.

(3) Kottász J.: ÉVIKE 7, 109, 1955.

(4) Nedelkovits J.: ÉVIKE 5, 248, 1959.

#### ОПРЕДЕЛЕНИЕ КИСЛОТНОСТИ ПИВА ХИМИЛЮМИНИСЦЕНТНЫМ ИНДИКАТОРОМ

*ю. И. Шаруди*

Кислотность пива определяется индикатором люцигенина. Сообщает, что при этом расхождение параллельных титрирований значительно меньше, чем при титровании традиционным методом, применением индикатора фенолфталеина.

#### BESTIMMUNG DES SÄUREGRADES VON BIER VERMITTELS EINES CHEMILUMINESZENTEN INDIKATORS

*I. Sarudi*

Verfasser bestimmt den Säuregrad von Bier in Anwesenheit des Indikators Lucigenin. Er weist darauf hin, dass die Abweichung bei parallelen Titrierungen auf diese Weise viel geringer ist, als mit der traditionellen Methode, unter Verwendung von Phenolftalein.

#### DOSAGE DU DEGRÉ D'ACIDITÉ DE LA BIÈRE A L'AIDE D'UN INDICATEUR À CHEMILUMINESCENCE

*I. Sarudi J.:*

L'auteur emploie l'indicateur lucigénine pour le dosage du degré d'acidité de la bière. Les écarts des résultats des titrations parallèles sont considérablement moindres que ceux de la méthode traditionnelle employant la phénolftaléine.