

Stanovení draslíku, sodíku, vápníku a hořčíku v cukru a v cukerných roztocích



Aplikační list č. 14

Isotachoforesa je velmi vhodná metoda pro stanovení necukrů, protože neionogenní cukerná matrice neruší isotachoforetickou separaci. Během jedné analýzy lze pomocí isotachoforetického analyzátoru IONOSEP 2001, 2003 stanovit draslík, sodík, vápník a hořčík v cukru v cukerných roztocích a cukrovarnických meziproduktech.

Úprava vzorku:

V případě analýz cukerných roztoků, které obsahují i amonný ion je třeba tento ion odstranit, protože migruje ve směsné zóně s draslíkem. K 1 ml cukerné šťávy (případně ředěné cukerné šťávy) se přidá 0,5 ml 0,1 M hydroxidu lithného. Směs se do sucha odpaří na rotační vakuové odparce. Odparek se před analýzou rozpustí ve 100 ml deionizované vody.

Při analýze cukru lze analyzovat až 30% cukerný roztok.

Detekční limity pro takto upravenou cukernou šťávu se pohybují od 0,001 do 0,004 %. Při analýze 30% roztoku cukru jsou detekční limity těchto kationtů řádu stovek ppb až jednotek ppm.

Podmínky analýzy:¹

Vedoucí elektrolyt: 7,5 mM H₂SO₄ + 0,1% HPMC²

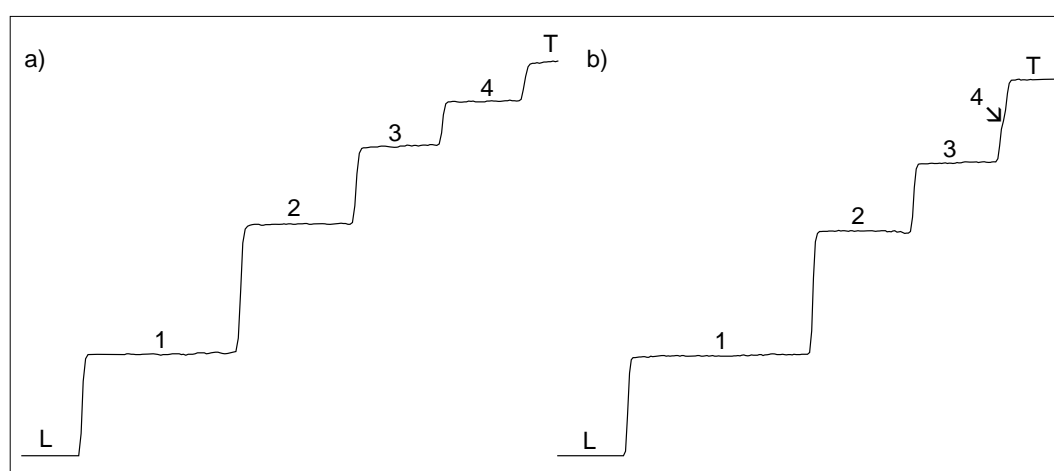
Koncový elektrolyt: 10 mM citran lithný

Hnací proud: počáteční 100 μA, koncový 50 μA

Doba analýzy: 15 minut

Mód analýzy: kationický

Analýza modelové směsi (a) a vzorku těžké šťávy (b)



L hydroxonium

1 draslík³

2 sodík

3 vápník

4 hořčík

T lithium

¹ F. Kvasnička, G. Parkin, C. Harvey, *Int. Sugar Jnl*, 95, 451-458 (1993)

² hydroxypropylmethyl celuloza

³ draslík migruje v tomto elektrolytovém systému ve směsné zóně s amonným iontem