

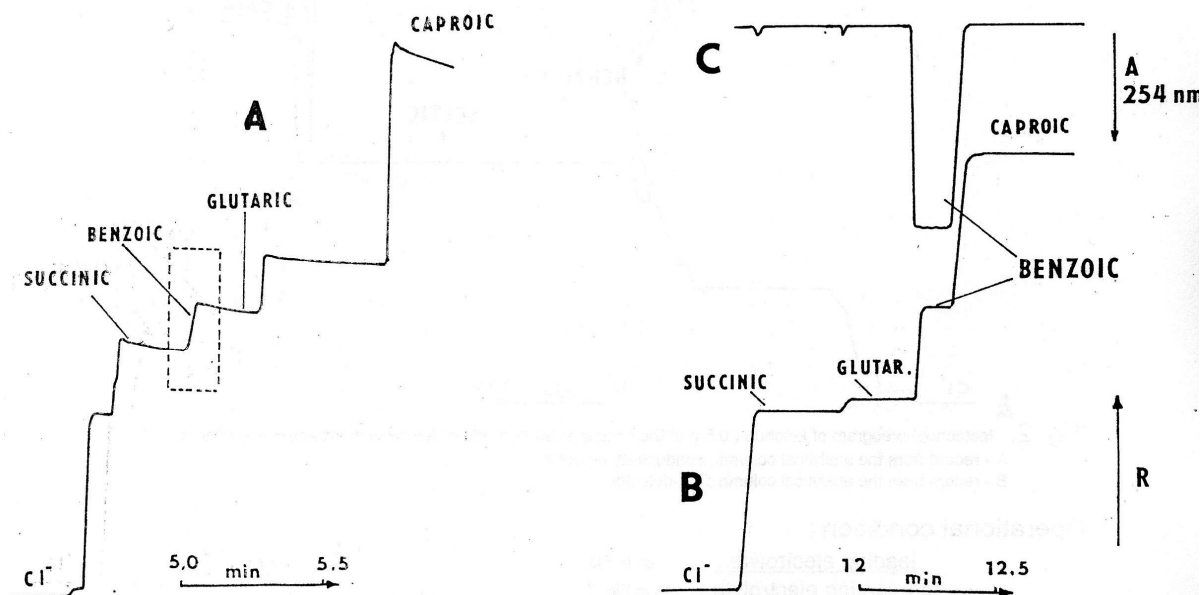
IZOTACHOFÓRÉZA

APLIKAČNÝ LIST č. 13

STANOVENIE KYSELINY BENZOOVEJ V POTRAVINÁCH

CHARAKTERISTIKA:

Kyselina benzoová je veľmi často používaným konzervačným činidlom v potravinárskom priemysle. Jej obsah ako cudzorodej látky je potrebné sledovať. Pomocou kapilárnej ITP je možné s minimálnou /extrakcia, filtrácia/ prípadne žiadnou predúpravou vzorky sledovať obsah kyseliny benzoovej s vysokou presnosťou a reprodukovateľnosťou / ca 1-2% rel./ v potravinách ako kečupy, horčica, sirupy, lekvár a pod. Pre vzorky s jednoduchou maticou je možné použiť jeden vodiaci elektrolyt v oboch kolónach /obr.1, vodiaci elektrolyt č.1/. V prípade zložitých matic, kde môže dôjsť k interferenciám s niektorou inou zložkou /obr.2/ je potrebné použiť dvojelektrodový systém, ktorý prakticky vylučuje interferenciu s inými zložkami. V prípade potreby je možné súčasne stanoviť i iné kyseliny /citronovú, jablčnú, mravčiu a pod./



Obr. 1 : Záznam analýzy prefiltrovaného extraktu / 0,5 g v 50 ml 1mM NaOH/ horčice riedeného 1 : 1

A – záznam z vodivostného detektora predseparačnej kolóny

B – záznam z vodivostného detektora analytickej kolóny

C – záznam z UV detektora

Časť v obdĺžniku vpustená do analytickej kolóny

Podmienky: vodiaci elektrolyt č.1 /predseparačná kolóna/ :

10^{-2} M Cl + β -alanín + 0,1% MHEC, pH=3,9

vodiaci elektrolyt č.2 /analytická kolóna/ :

10^{-2} M Cl + kyselina + ϵ -aminokaprónová + 0,1% MHEC, pH=5,0

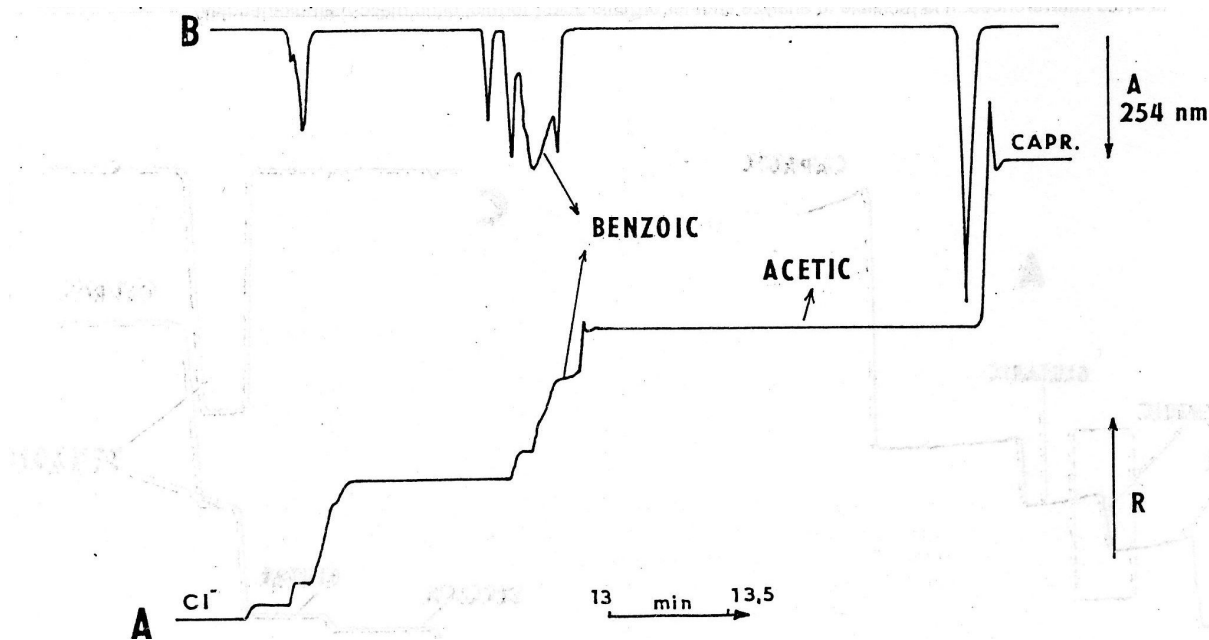
zakoňujúci elektrolyt (TE):

$5 \cdot 10^{-3}$ M kyselina kaprónová

V = 30 μ l; riedená 1 : 1 s pridaním spacerov /kyselina glutárová a jantárová/ v konc. $2 \cdot 10^{-4}$ M

Princíp stanovenia

K vzorke pridáme 2 spacery / v daných podmienkach látky a vyššou resp. nižšou pohyblivosťou ako kyselina benzoová/, ktoré nám vydedia pomerne úzky vodivostný interval, v ktorom migruje kyselina benzoová a prípadne iné interferujúce látky. Vhodným naprogramovaním prístroja dosiahneme, že do analytickej kolóny migruje časť zón spacerov a všetky zložky migrujúce medzi nimi. V analytickej kolóne je vodiaci elektrolyt o inom pH t.j. zmenia sa pohyblivosti zložiek a dôjde k vzájomnému oddeleniu i predtým nerozdelených zložiek.



Obr. 2. Záznam analýzy prefiltrovaného extraktu / 0,5 g v 50 ml 1mM NaOH/ kečupu

A – záznam z vodivostného detektora analytickej kolóny

B – záznam z UV detektora

Podmienky : vodiaci elektrolyt : č.1 z obr. č.1
zakončujúci elektrolyt : ako na obr. č.1
vzorka : 30 μ l, riedená 1 : 1

Literatúra :

Madajová V., Marák J., Kaniansky D., Šimuničová E., Chemické listy 86, 381 – 385, 1992

Prístroje pre izotachofórezu a kapilárnu zónovú elektroforézu vyrába:
Villa Labeco s.r.o., Chrapčiakova 1, 052 01 Spišská Nová Ves
www.villalabeco.sk