



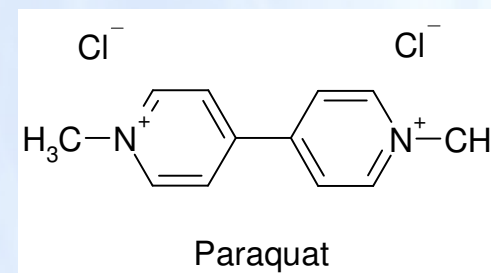
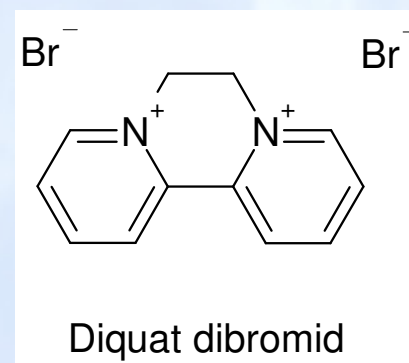
Stanovení paraquatu a diquatu ve vodách metodou ITP-CZE

David Chrastina, Darina Kuchyňová

Paraquat, Diquat dibromid

- Kvarterní amoniové sloučeniny
- Polární, rozpustné ve vodě
- Stabilní v kyselém a neutrálním prostředí
- V alkalickém prostředí hydrolyzují
- Citlivé na světlo

- Toxické



Paraquat, Diquat dibromid

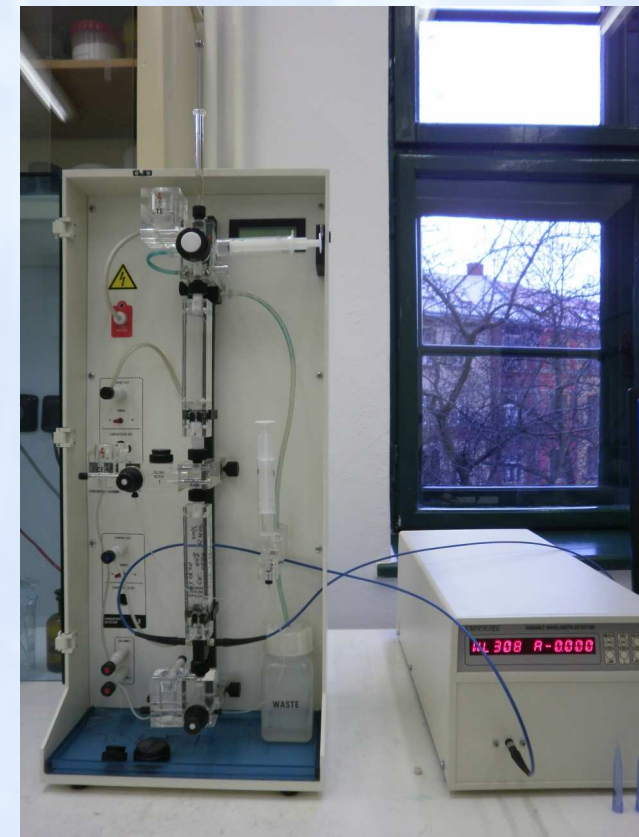
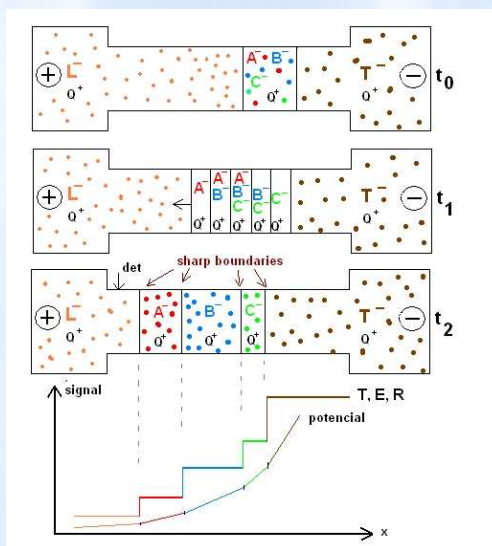
- Neselektivní kontaktní herbicidy
- Diquat – desikant
- Paraquat – Gramoxone, Diquat dibromid - Reglone
- Užití - brambory pozdní, cibule, celer, lesní školky, louky, pastviny, rajčata, rybíz, ovocné stromy, krmná řepa, ...
- Paraquat od r. 2007 zakázán



ITP-CZE

Separace na základě rozdílné pohyblivosti nabitých částic v el. poli

Zakoncentrování na koloně

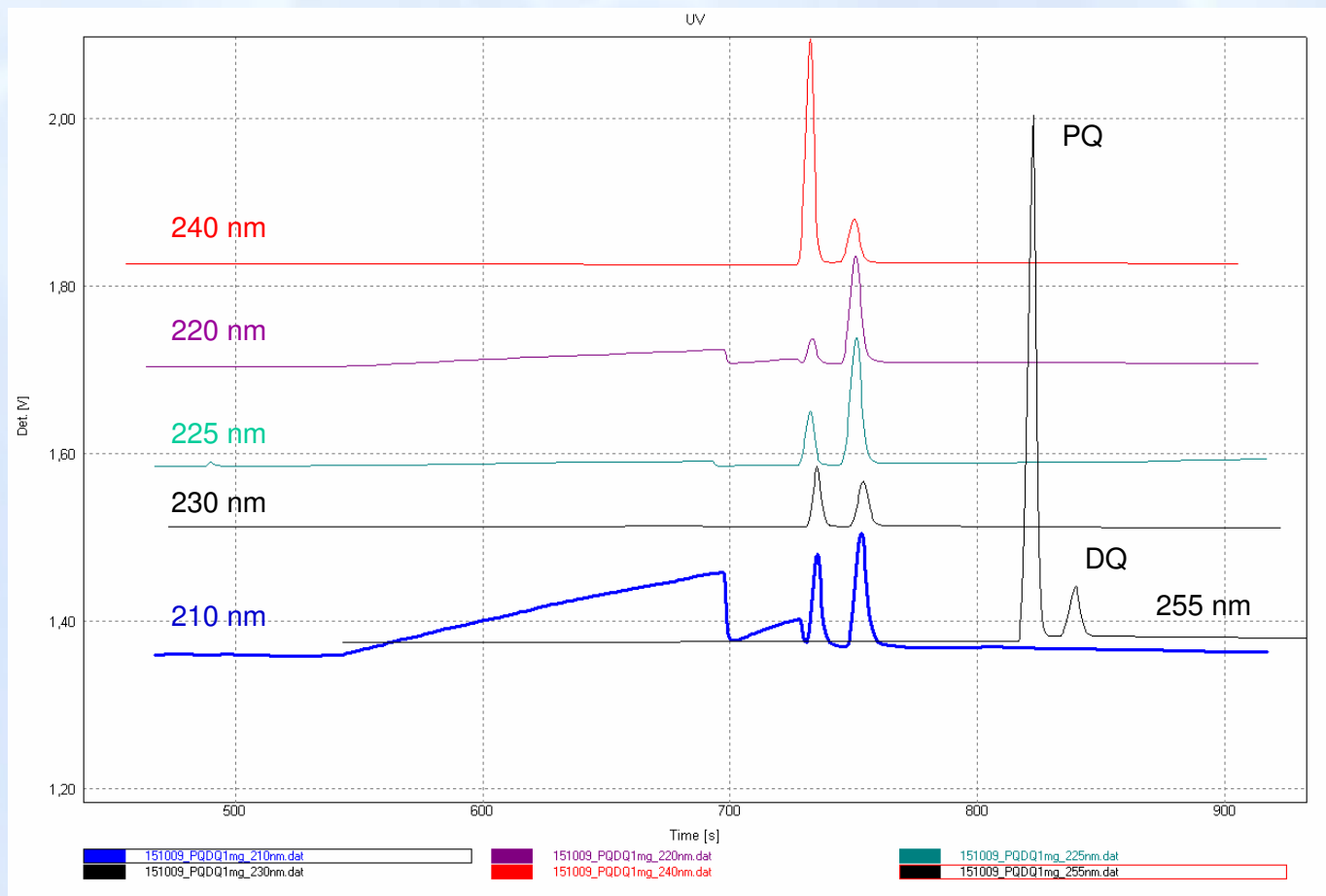


Pracovní postup - SPE

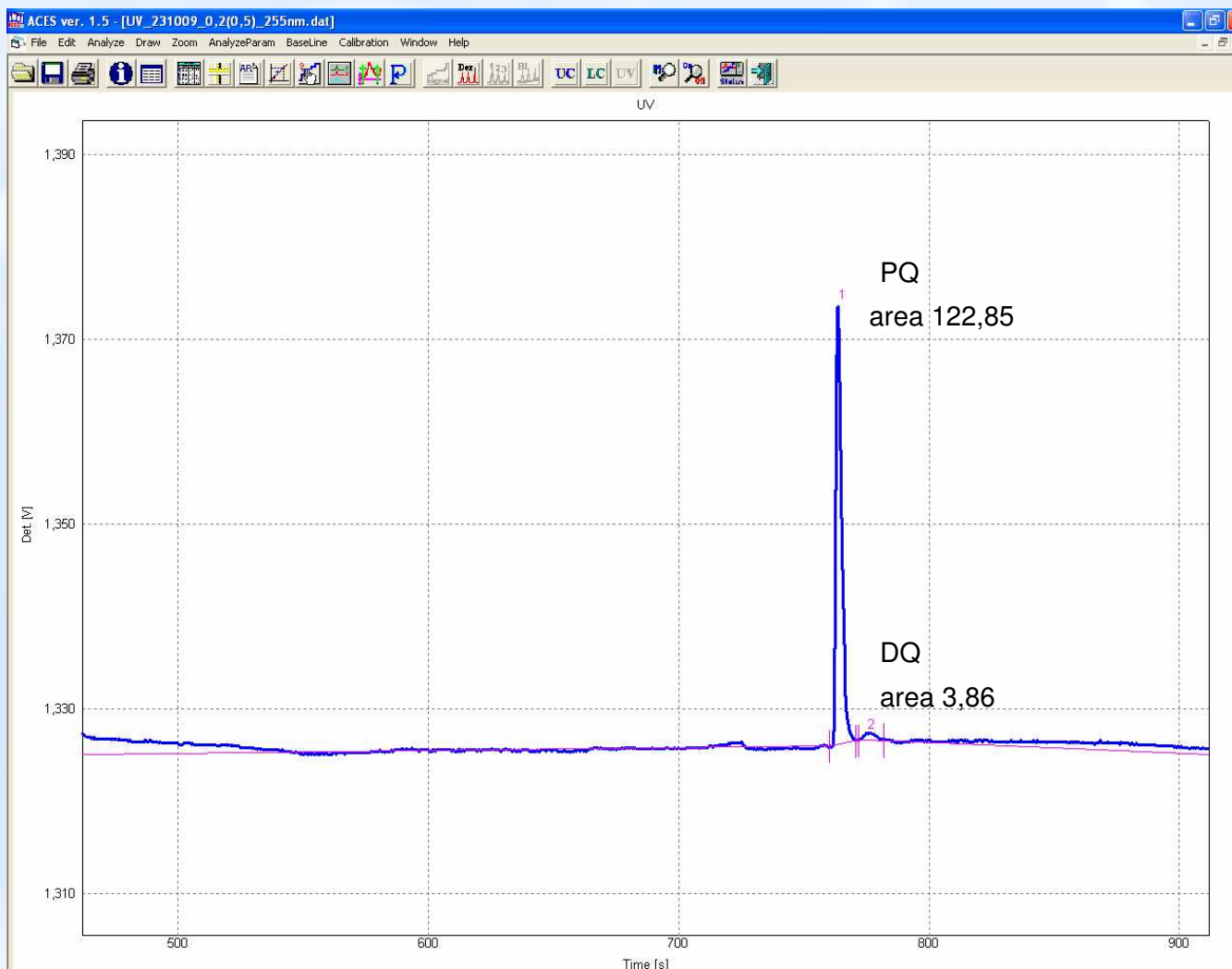
- Kolonky Supelclean ENVI-Carb SPE, 500 mg/6 ml
- Kondicionace – 2 ml MeOH, 2 ml MeOH-H₂O (1:1), 2 ml H₂O
- Extrakce – 250 ml vzorku vody, úprava na pH 9,0
- Eluce - 2 ml acetonitril-TFA (80:20)
- Odpaření do sucha (N₂)
- Extrakt rozpuštěn v 0,5 ml 1 mM CTAB
- Nástřik 100 ul

Pracovní podmínky

- Elektroforetický analyzátor EA102
- Předseparační kolona FEP 160 mm, 0,8 mm I.D.
- Analytická kolona FEP 160 mm, 0,3 mm I.D.
- Vedoucí elektrolyt – 10 mM KOH, k. citronová, 1 mM CTAB, pH 6,1
- Koncový a nosný elektrolyt – 10 mM TRIS, k. citronová, 15% PEG, pH 6,1
- Detekce - 255nm paraquat, 308 nm diquat



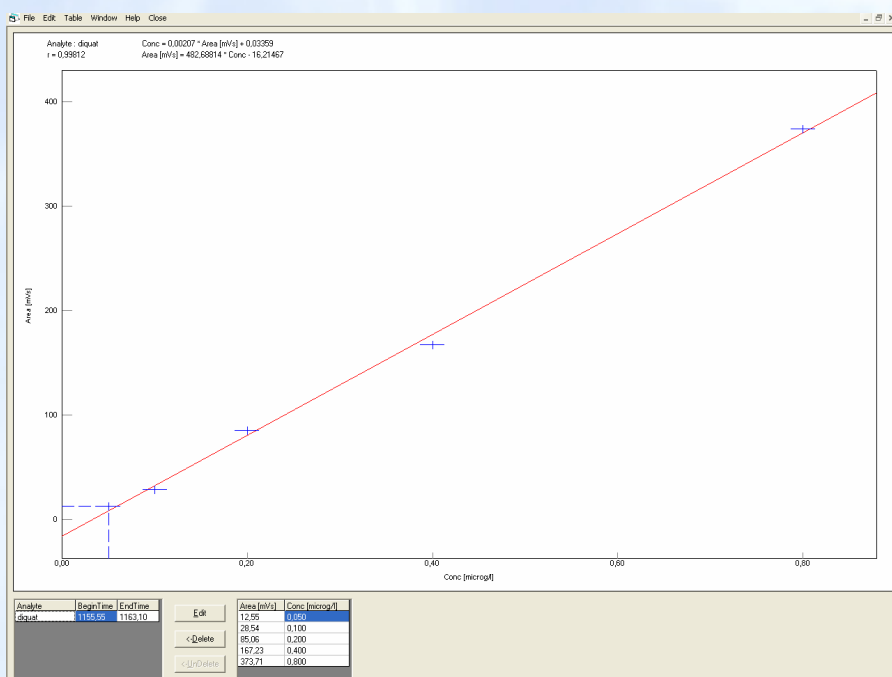
Paraquat + diquat 1 mg/l



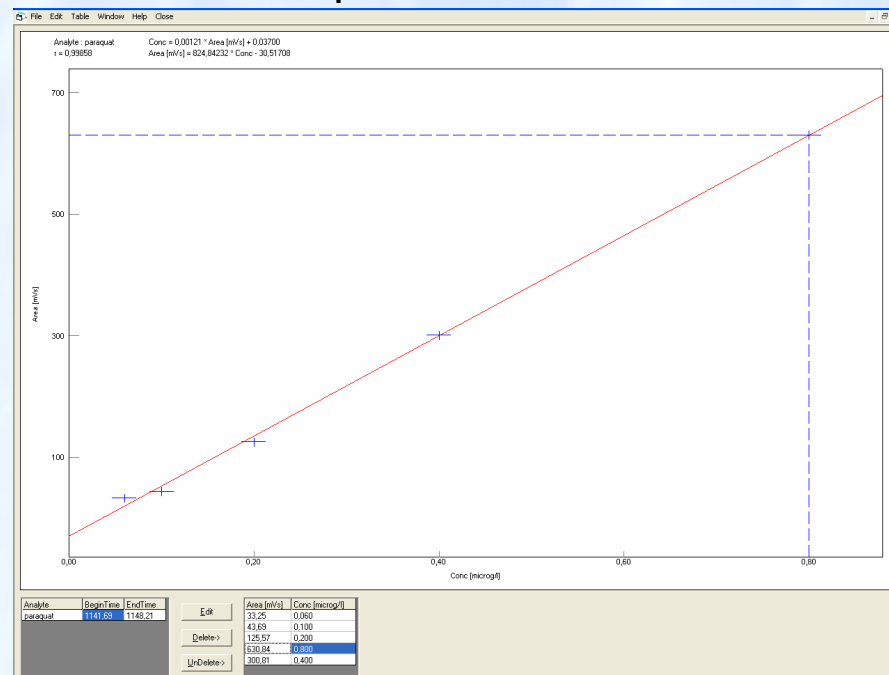
Paraquat + diquat koncentrace 0,2 ug/l, 255 nm

Kalibrační křivky

Diquat $R^2 = 0,99812$



Paraquat $R^2 = 0,99858$



Mez stanovitelnosti 0,05 ug/l, relativní rozšířená nejistota 40 %



Závěrem

Zavedena metoda na stanovení paraquatu a diquatu ve vodách

Mez stanovitelnosti 0,05 ug/l

Relativní rozšířená nejistota 40 %



Poděkování

Výzkumný záměr MZP0002071101

RNDr. Marián Kovaľ, CSc.