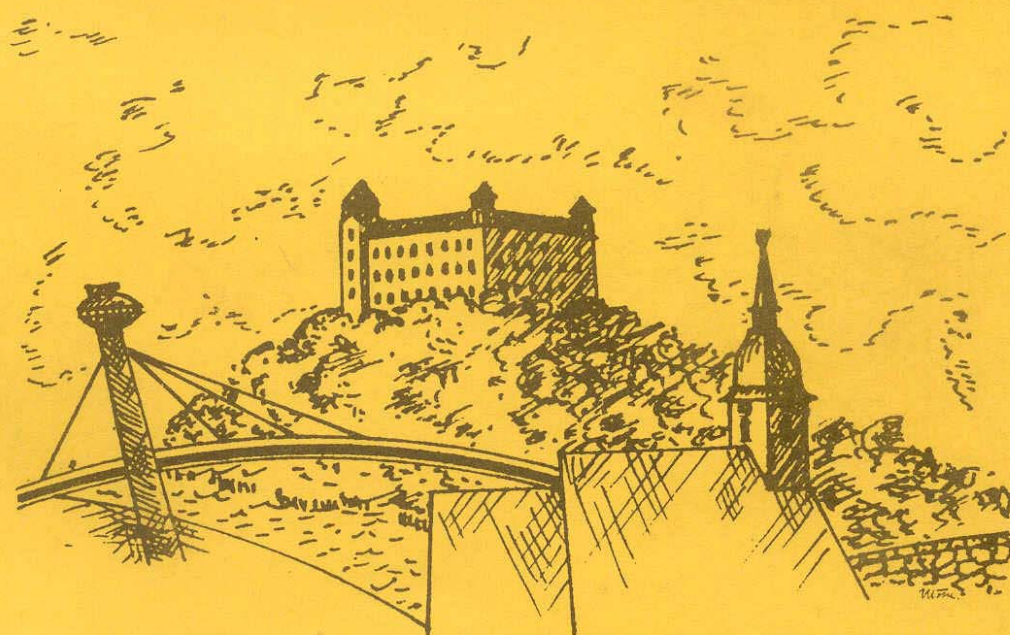


**49. ZJAZD  
CHEMICKÝCH  
SPOLOČNOSTÍ**

**ZBORNÍK PRÍSPEVKOV**



**BRATISLAVA, 4. - 7. SEPTEMBER 1995**

**Zjazd chemických spoločností**

**Zborník  
príspevkov  
②**

**Sekcie C, D, E, F, G, H**

**KOMPARATÍVNE ŠTÚDIUM RÁDIOLÝZY A FOTOLÝZY  
SÚSTAV CHLORID UHLIČITÝ - NITROBENZÉN**

Marián Bilačič<sup>a,b,c</sup>, Jozef Kuruc<sup>a</sup>, Nikola Getoff<sup>b</sup>

*a/ Katedra jadrovej chémie, Prírodovedecká fakulta,  
Univerzita Komenského, Mlynská dolina CH-1, 84215  
Bratislava*

*b/ Institut für Theoretische Chemie und Strahlenchemie,  
Universität Wien, Währingerstrasse 38, 1090 Vienna,  
Austria*

Bola študovaná záblesková fotolýza (xenónová lampa 450 W, energia pulzu 20 - 400 J, argón) čistých látok nitrobenzén (NB), chlorid uhličitý (CCl<sub>4</sub>) a ich roztokov v rôznych rozpúšťadlách, rovnako ako aj rôzne zmesné pomery. Bolo zistené, že metóda zábleskovej fotolýzy nevyhovuje pre štúdium čistých látok nitrobenzenu a chloridu uhličitého a binárnych zmesí v roztokoch a jej štúdium je značne problematické vďaka možným tepelným efektom. Pri fotolýze 10<sup>-2</sup> a 10<sup>-3</sup> roztokov NB v cyklohexáne vzniká v oboch prípadoch absorpčné maximum pri 660 nm, čo môže zodpovedať absorpcii T<sub>1</sub> excitovanému stavu.<sup>1</sup>

Záblesková fotolýza vodných roztokov nitrobenzenu neprinesla nijaké výsledky. Nitrobenzén sa pri nízkych koncentráciách vo vode správa úplne ako voda. To platí aj o nasýtených roztokoch nitrobenzenu vo vode.

Metódou laserovej zábleskovej fotolýzy (YAG Laser, Quanta-Ray DCR-1, stredná doba trvania laserového pulzu 10 ns)<sup>2</sup> NB a CCl<sub>4</sub> v roztokoch okrem absorpčných pásov známych z literatúry sa objavovali aj absorpčné pásy, ktoré nebolo možné jednoznačne priradiť. Predpokladáme, že pramena z

-----  
c/ Súčasná adresa: City Servise Slovakia, Zálužická 19,  
82101 Bratislava

reakcií s rozpúšťadlom.

Pri laserovej fotolýze  $3 \times 10^{-4}$  M NB v  $\text{CCl}_4$  absorpčné maximum pri 295 nm zodpovedá aniónu  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2^-$  s rýchlostnou konštantou  $k = 4,93 \times 10^9 \text{ M}^{-1} \text{ s}^{-1}$ .

Bola študovaná pulzná rádiolýza (urýchľovač elektrónov FEBETRON 708, energia elektrónov 0,8 MeV s max. dávkou až 5 kGy, meracie svetlo od xenónovej lampy 450 W, dozimetria s 0,1 M roztokom KSCN) vodných roztokov nitrobenzénu nasýtených oxidom dusným. Bol sledovaný vznik OH aduktu (maximum pri 410 nm) a bola stanovená rýchlostná konštanta vzniku aduktu  $k = 2,3 \times 10^{10} \text{ M}^{-1} \text{ s}^{-1}$  (pričom v roztokoch nasýtených kyslíkom je  $k = (4,7 \pm 0,5) \times 10^9 \text{ M}^{-1} \text{ s}^{-1}$ ).<sup>3</sup> Nami nameranú vyššiu hodnotu rýchlostnej konštanty možno objasniť tým, že H i OH adukty s NB majú úplne rovnaké absorpčné spektrá s maximom pri 410 nm,<sup>3</sup> čiže pozorujeme súbežnú adičnú reakciu H i OH radikálov. V prítomnosti terc.-butylalkoholu (vychytávač OH iónov) bola sledovaná interakcia  $10^{-4}$  M NB s aquatovanými elektrónmi. Absorpčné maximum pozorované pri 390 nm pravdepodobne zodpovedá aduktu NB s  $e_{aq}^-$ , pričom nameraná rýchlostná konštanta  $k = 1,13 \times 10^{10} \text{ M}^{-1} \text{ s}^{-1}$ .<sup>4</sup>

#### Literatúra:

1. Yip R.W., Sharma D.K., Giasson R., Gravel D., J. Phys. Chem. **88**, 5770 (1984).
2. Grabner G., Getoff N., Gantchev Ts., Angelov D., Shopova M.: Photochemistry and Photobiology **54**, 673 (1991).
3. Neta P., Dorfman L.M.: J. Phys. Chem. **73**, 413 (1969).
4. Asmus K.-D., Cerecek B., Ebert, Henglein A., Wigger: Trans. Faraday Soc. **B 63**, 2435 (1967).

HANDLÍŘOVA M.	C-PO9	KAPELLEROVÁ A.	F-P12
HANZEL R.	G-PO13	KAROVIČOVÁ J.	E-KZ18
HARICHOVÁ J.	F-PO14	KARPENKO V.	C-PO10, D-P8
HATALA J.	F-P4	KASPRZYK H.	H-PO12
HAVLÍČEK D.	F-PO8	KAYSEROVÁ H.	F-PL4
HAVLÍNOVÁ B.	C-PO2	KINTLEROVÁ A.	E-KZ3
HAVRÁNEK E.	F-P17	KLADKOVÁ D.	C-PO4
HERRMANN E.	G-PO8	KLÁSEK A.	H-KZ6
HEŘMANOVÁ D.	D-PL1, D-P1, D-P7	KLEIN E.	C-PO13
HÍVEŠ J.	B-P23, C-P12	KLEMENT R.	C-P24
HLADIKOVÁ V.	F-P15	KLIČKA R.	C-PO11
HOFFMAN J.	F-PO10	KLÍMA J.	C-P11, K-PO19
HOLBA V.	C-P2	KLIMOVÁ M.	I-P4, H-PO15, H-PO16
HOLASOVÁ M.	E-PO2	KLISKÝ V.	G-KZ5
HOLÉCZYOVÁ G.	F-P2, F-P13	KLOPPER W.	C-P18
HOLUB R.	C-P19	KODÍČEK M.	C-PO10
HORÁK J.	PL 2, D-P4	KOKTA B.V.	H-PL1
HORINOVÁ L.	H-PO4, H-PO5	KOLESÁROVÁ E.	E-KZ17
HOZZOVÁ M.	E-KZ19	KOMÁREK K.	F-PO10
HRABOVSKÁ J.	C-PO14, F-PO16	KÓŇOVÁ J.	F-PO11
HRABOVSKÝ M.	F-P10	KOPECKÝ F.	C-PO20
HRČKOVÁ L.	H-PO9	KOPECKÝ V.	F-P10
HRDLOVIČ P.	H-PO4, H-PO5, K-KZ2	KOPUNEC R.	G-KZ3, G-PO1
HREHOVČÍKOVÁ A.	C-PO12	KOREŇ I.	C-P14
HRUŠKOVIČ I.	F-PL4	KOPEŠŤANSKÝ J.	H-PO17
HUDEC J.	H-PO19	KÓSA CS.	H-PO1
HURTOVÁ S.	E-PL5, E-KZ1	KOŠINA S.	H-KZ2
HYBENOVÁ E.	E-KZ19	KOŠTURIAK A.	A-PO49, A-PO55, A-PO56, A-PO57, A-PO5 A-P11, C-PO4, C-PO12, C-PO22
HYNNE F.	C-P4	KOŠTURIAKOVÁ E.	F-PO12
CHMELA Š.	H-PO4, H-PO5	KOVÁČ M.	E-PL2, E-KZ3, E-KZ8, E-PO1, E-PO4
CHRÁSTOVÁ V.	H-KZ3, H-PO7	KOVAŘÍK P.	C-P16, C-PO13
CHODÁK I.	H-PO10, H-PO15	KOZÁNKOVÁ J.	E-PO10
CHORVÁTH I.	H-PL6	KRÁLOVÁ A.	E-KZ6
CHUCHVALEC P.	C-PO32	KREJČÍ N.	H-KZ3, H-PO7
INFANZÓN A.	C-PO10	KRENŽELOK M.	F-P3
JANKE A.	H-PO8	KRET J.	F-PO11
JAHŇATEK L.	G-PO6	KRIŠ J.	H-KZ8, F-P8
JANAČKOVÁ L.	C-PO10, H-KZ11	KRIŠTIAK J.	H-PO14, H-PO16
JANČO M.	H-PL5	KRIŠTIAKOVÁ K.	H-PO14, H-PO16
JANDL J.	G-KZ2	KRKOŠKOVÁ B.	E-KZ14
JANIGOVÁ I.	H-KZ4	KUBALEC P.	A-P18, E-KZ13
JEŽÍKOVÁ M.	G-PO9	KUBÁTOVÁ A.	F-PO3
JOHN J.	G-KZ7	KUDLIČKA E.	D-P2
JURČIŠINOVÁ Z.	H-PO6	KUCHTA M.	F-P14
KAFKA S.	H-KZ6	KUCHTOVÁ N.	F-P14
KALENDA P.	H-KZ5	KULA P.	F-P5
KALEDOVÁ A.	F-PO13, H-KZ5	KURUC J.	G-PL3, G-KZ3, G-PO2, G-PO6
KALOFOROV N.	H-KZ8, H-KZ9, H-KZ10, F-P8, F-P7		