

## Abstrakt

Identifikácia iónov generovaných v APFE sa uskutočňovala pomocou iónovej pohyblivostnej spektrometrie (IMS) a pomocou IMS kombinovného s hmotnostným spektrometrom (IMS-oa-TOF-MS). V zápornej polarite sme demonštrovali APCI na báze APFE reakčných iónov pre halogén-uhl'ovodíky ( $\text{CCl}_4$ ,  $\text{CHCl}_3$ ,  $\text{CH}_2\text{Br}_2$ ,  $\text{C}_7\text{H}_6\text{Cl}_2\text{O}$  a  $\text{C}_7\text{H}_4\text{Cl}_4\text{O}$ ), čo viedlo k tvorbe  $\text{Cl}^-$  a  $\text{Br}^-$  v oboch režimoch prúdenia. V kladnej polarite bola preukázaná chemická ionizácia s pomocou APFE na príklade 2,6-di-tert-butyl-pyridínu. Podporné štúdium emisie elektrónov v silnom elektrickom poli sme uskutočnili vo vákuu a pri atmosférickom tlaku pre rôzne materiály a geometrie elektród.

Počítačové simulácie boli vykonané v oblasti štúdia prúdenia driftového plynu a v oblasti statických elektrických polí v IMS driftovej trubici. Simulácia potvrdila prítomnosť homogénneho elektrického poľa v driftovej trubici a rovnomerného prietoku plynu a cez driftovú trubicu. Okrem toho bol simulovaný dynamický tlak, celkový tlak a hustota plynu v driftovej trubici. Poznatky získané v simuláciách sa využili na optimalizáciu konštrukcie IMS prístroja.