

Abstrakt

Perfluórované látky (PFCs) sa radia medzi perzistentné organické polutanty. Ich rozsiahle použitie v koncových produktoch určených pre nás, spotrebiteľov vedie k nárastu ich výskytu v povrchovej a podzemnej vode, pôde a vzduchu a celkovo vo svetovom ekosystéme. V tejto diplomovej práci bola vyvinutá metóda na stanovenie 19 perfluórovaných látok. Táto metóda bola použitá pre detekciu PFCs v reálnych vzorkách pitnej vody a vo vzorkách čistiarenského kalu v Českej republike. Metóda je založená na pre-extrakcii vzoriek a následnej kvapalinovej chromatografii s hmotnostným detektorom s negatívnou chemickou ionizáciou (LC-MS). Na stanovenie vodných vzoriek bola vyvinutá metóda extrakcie na pevnej fáze (SPE), pomocou ktorej boli vyhodnotené reálne koncentrácie PFCs v 8 vzorkách pitnej vody z ČR. Celkový súčet koncentrácií analyzovaných PFCs vo vzorkách bol 4 – 23 ng/L. Pri spracovaní čistiarenského kalu pomocou zrýchlenej extrakcie rozpúšťadlom (ASE) bol pozorovaný maticový efekt, ktorý ovplyvňoval ionizáciu a viedol k falošným, pozitívnym resp. negatívnym výsledkom. Pre odstránenie matričných látok boli použité kolónky SPE ENVI-Carb. Pomocou takto optimalizovanej metódy bolo analyzovaných celkovo 23 vzoriek čistiarenských kalov z rôznych lokalít v ČR. Najviac zastúpená látka vyskytujúca sa v životnom prostredí, perfluóroktán sulfonát (PFOS), bol detegovaný v reálnych vzorkách kalu v rozmedzí 5 – 386 ng/g. Celková koncentrácia C4-C14 perfluórovaných karboxylových kyselín vo vzorkách kalu dosahovala hodnôt až 126 ng/g. Najvyšší výskyt PFOS a perfluóroktánovej kyseliny (PFOA) v kale bol spojený s čistiarnami v blízkosti priemyselnej oblasti.

Kľúčové slová: fluórované látky, PFOS, stanovenie, monitoring