Přenosný miniaturizovaný kapalinový chromatograf

Fáze vývoje technologie

Fáze 3

Validace technologie a její přenesení do reálného prostředí. Testování technologie mimo laboratoř a její úprava pro externí podmínky.

Status IP ochrany

Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spolupráce

Instituce

Ústav analytické chemie AV ČR, v. v. i.

Motivace

Včasná detekce a identifikace mykotoxinů a jiných nežádoucích látek například v potravinách nebo vodě je důležitá pro zamezení nežádoucích účinků. Pro tyto účely bylo v minulosti vytvořeno několik komerčních aplikací metod, jako je HPLC nebo ELISA, které jsou využívány především v laboratořích.

Popis

HPLC analýzy kapalných vzorků jsou nyní v podmínkách mimo laboratoř možné díky miniaturizovanému HPLC přístroji. Konstrukce zařízení je oproti standardním HPLC a obdobným systémům podstatně jednodušší. Obsahuje pouze jednu vysokotlakou pumpu a pouze jeden ventil. Pro tvorbu gradientů mobilní fáze využívá principů disperze koncentračních rozhraní při průtoku kapalin vhodnou kapilárou. Pro detekci látek separovaných na kapilární koloně využívá unikátní koncepce optického detektoru s možností současného měření absorpce při vlnových délkách světla 265 a 340 nm a fluorescence při excitaci světlem o vlnové délce 365 nm a 470 nm. Detektor obsahuje LED diody jako zdroje světla, originální kapilární detekční celu a CCD spektrometr. Po spuštění analýzy jsou automaticky uváděny do chodu selekční ventil a pumpa. Signál detektoru je po dobu analýzy zaznamenáván a po skončení analýzy jej lze zpracovat v chromatografickém integračním programu (např. Clarity). Hlavní výhody • Rychlá a přesná analýza přímo v terénu • Okamžitý monitoring výsledků • Odpadá logistika přepravy vzorků • Relativně nízká spotřeba rozpouštědel, nenáročná údržba

Komerční využití

Přístroj mohou využívat: • Soukromé laboratoře • Výzkumná a vědecká centra • Hygienické stanice • Orgány státní správy provádějící monitoring životního prostředí