

Kontaminace kolon – jak k ní dochází a jak se jí lze vyhnout

Jednou z nejčastějších příčin krátké životnosti kolony je kontaminace kolony, která často vede k vysokému zpětnému tlaku a takzvané „ucpané“ vstupní fritě.

Tento technický tip si klade za cíl vysvětlit, co se děje, a také jak se lze vyhnout kontaminaci kolony.

Při výrobě kolon pro HPLC a UHPLC na bázi částic se frity používají k zabránění vstupu cizího materiálu do kolony a k zabránění tomu, aby náplň z HPLC kolon neunikala. Tyto frity jsou kotouče z porézního kovu, obecně o porozitě 0,5, 1,0 nebo 2,0 μm . Pokud vzorky obsahují nerozpuštěný materiál, bude odfiltrován z proudu rozpouštědla mobilní fáze, který se nachází na vnější straně vstupní frity. Jak tento proces pokračuje, dostupný povrch frity pro průchod mobilní fáze se zmenšuje, což omezuje tok mobilní fáze a zvyšuje protitlak. Nakonec je téměř nemožné protlačit rozpouštědlo přes fritu a čerpadlo HPLC se vypne.

Tomuto procesu lze zabránit filtrací vzorků před nástřikem do HPLC systému. Obecně se doporučuje používat 0,45 μm porézní [stříkačkové filtry](#) pro vzorky, které budou měřeny na 5 μm kolonách, 0,2 μm filtry pro 3 μm kolony a menší. Je třeba dbát na to, aby v ideálním případě rozpouštědlo přidávané ke vzorku odpovídalo mobilní fázi. Pokud tomu tak není, můžete se stát, že některé složky vzorku jsou rozpustné v rozpouštědle přidávaného ke vzorku, což jim umožňuje projít filtrem injekční stříkačky.

Když jsou vstříkovány do mobilní fáze, mohou se vysrážet a způsobit ucpání frity. Tomu lze předejít buď rozpuštěním vzorku v mobilní fázi, nebo alternativně instalací vstupní frity nebo [guard cartridge](#) jako spotřebního vyvení, aby se zabránilo znečištění vstupu kolony.

Případně máme tento [webový nástroj](#), který vás provede výběrem ochranné kazety.