

Jaké parametry vzít v úvahu při výběru GC kolony pro mou aplikaci?

1) **Polarita** – určitou indikaci polarity obvykle poskytne výrobce GC kolony, uvedená hodnota je normálně určena pomocí Kovatsova retenčního času spolu s McReynoldovými čísly. Obecná rada zní, že polarita stacionární fáze by měla přesně odrážet polaritu sledovaných analytů, takže nepolární fáze, jako je [ZB-1](#) (hodnocení 5 na stupnici polarity), by byla dobrou volbou pro analýzu uhlovodíků, zatímco pro alkoholy se často volí [ZB-Wax](#) (57 na stupnici polarity).

2) **Selektivita** – je řízena různými funkčními skupinami přítomnými v polymerní stacionární fázi, jejímž základem je buď polysiloxan nebo polyethylenglykol. Polysiloxanové fáze budou mít typicky methylové skupiny, fenylové skupiny nebo kyanopropylové skupiny připojené k polysiloxanovým řetězcům, které umožňují vznik celé řady různých interakcí:

- Metylové skupiny – van der waalsovy or Londonovy síly,
- Fenylové skupiny – pi-pi interakce,
- Kyano skupiny – pi-pi a dipole-dipole interakce.

Zvýšení procentuálního zastoupení fenylových nebo kyanopropylových substituentů ve stacionární fázi zvyšuje polaritu. Polyethylenglykolová (PEG) fáze nabízí místa pro interakce dipól-dipól a vodíkové můstky, PEG fáze jsou typicky jedny z nejpolárnějších dostupných fází.

3) **Délka** – zvětšení délky kolony zvyšuje počet teoretických pater, což napomáhá rozlišení, avšak zvětšující se délka kolony také prodlužuje dobu analýzy. Kolona o délce 30m je obecně dobrým výchozím bodem pro obecný vývoj metod, zatímco 60m kolona se obvykle používá pro analýzu fingerprint složitých směsí. Kolona o délce 15 m se obecně používají, když je požadována rychlá separace méně složitých směsí.

4) **ID** – Volba ID kolony má vliv jak na kapacitu kolony (kolik analytu můžete nastříknout), tak na efektivitu. Čím užší je ID kolony, tím vyšší je účinnost, ale nižší kapacita. Vhodným výchozím parametrem pro vývoj metody je 0,25 mm ID kolony, který ukazuje dobrý kompromis mezi účinností a kapacitou. Pokud převádíte metodu ze staré plněné GC kolony na kapilární GC kolony, pak se často volí kolony s vnitřním průměrem 0,53 mm kvůli jejich vyšší kapacitě analytu.

5) Tloušťka filmu – Tenké filmy poskytují nejvyšší účinnost, ale mají nižší retenci analytu. Silnější film mají vyšší kapacitu, ale při vysokých teplotách vedou k většímu propouštění. Pokud se rozhodnete použít tenký film (0,1 - 0,25 μm) s aktivními analyty, je výhodné vybrat kolonu, která je vysoce deaktivovaná, aby se zabránilo chvostování píku. Takové kolony obecně poskytují nižší propouštění.