

## **ABSTRAKT**

**Univerzita Karlova, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové**

**Katedra Analytickej chémie**

**Kandidát:** Ondrej Guláš

**Školiteľ:** doc. PharmDr. Lucie Nováková, Ph.D.

**Názov diplomovej práce:** Testovanie separačného potenciálu stacionárnych fáz na báze porézneho grafitového uhlíku.

Stacionárne fázy na báze porézneho grafitového uhlíku (PGC) sa vyznačujú mnohými zaujímavými vlastnosťami. Napríklad ide o vysokú mechanickú odolnosť, stabilitu v celom rozmedzí pH a výbornú odolnosť proti vysokým teplotám. Zároveň sa vyznačujú unikátnym mechanizmom retencie. Avšak napriek týmto pozitívam a dlhej existencii na trhu sa nedostali do širšieho používania vo farmaceutickej analýze.

V našej práci bolo analyzovaných 11 skupín liečiv zahŕňajúcich účinnú látku a jej potenciálne nečistoty. Celkovo bolo teda analýze podrobených 67 látok. Jednotlivé separácie na PGC boli optimalizované s cieľom dosiahnuť čo najlepšie výsledky. Zmeny podmienok separácii zahrňovali otestovanie niekoľkých mobilných fáz, gradientovú aj isokratickú elúciu a otestovanie vplyvu vyššej teploty. Ako najuniverzálnejšie podmienky sa uplatnilo využitie gradientovej elúcie s mobilnou fázou, ktorej organickú časť tvoril acetonitril a isopropanol v pomere 1:1 a vodnú časť 0,1% kyseliny trifluóroctová. Zároveň boli dané látky analyzované na referenčnej kolóne BEH C18 a výsledky boli porovnané s výsledkami získanými z analýz na PGC. Referenčná kolóna dosahovala dobré výsledky aj bez potreby zložitejších optimalizácií. Väčšinou boli eluované všetky látky a vykazovala dobrú selektivitu a rozlíšenie. Naproti tomu analýza na PGC si vyžadovala komplexnejší prístup a zložitejší proces optimalizácie. Napriek tomu jej využiteľnosť vo farmácii je možná a môže byť riešením pre zložité separácie vysoko polárnych látok.

**Kľúčové slová:** porézny grafitový uhlík; nečistoty; optimalizácia; porovnanie