

Posudek vedoucího diplomové práce Petra Janáse.

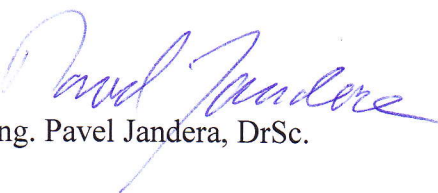
Pan Petr Janás se ve své diplomové práci s názvem "Chromatografie hydrofilních interakcí na nových typech kolon" zaměřil na možnosti aplikací polárních kolon na bázi silikagelu s hydrosilovaným povrchem pro separace přírodních antioxidantů v systémech s vodně-organickými mobilními fázemi (chromatografie hydrofilních interakcí, HILIC) a v systémech s převrácenými fázemi (RP). Diplomant v teoretické části práce uvádí přehled principů kapalinové chromatografie na polárních kolonách s a podává výsledky literární rešerše aplikací HILIC techniky pro separace polárních látek. Experimentálně měřil retenční data fenolických kyselin a flavonoidních látek na kolony na novém typu kolony Cogent Phenyl Hydride na bázi hydrosilovaného silikagelu s chemicky vázanými fenypropylovými skupinami v závislosti na pracovních podmínkách: obsahu acetonitrilu v pufovaných vodně-organických mobilních fázích, průtoku mobilní fáze, teplotě a na době gradientu při eluci s rostoucí koncentrací vodné složky v mobilní fázi. Na této koloně se projevuje dvojitý mechanismus RP/HILIC v závislosti na složení mobilní fáze. Diplomant ověřil možnosti popisu retence v plném rozsahu složení mobilních fází pomocí čtyřparametrové rovnice, navržené dříve pro tento účel na Katedře analytické chemie, proměřil teplotní závislosti retence v oblastech převažujících RP a HILIC mechanismů a z experimentálních dat vypočetl enthalpické a entropické příspěvky k retenci. Dále ověřoval možnosti teoretické predikce retence při HILIC gradientech s využitím dvou modelů gradientové eluce v systémech s normálními fázemi na fenylové koloně a porovnával výsledky se čtyřmi jinými kolonami na bázi hydrosilovaného silikagelu. Na základě těchto studií diplomant navrhnul optimální podmínky pro separaci fenolických a flavonoidních látek v izokratickém a gradientovém režimu eluce a aplikoval je na analýzu polárních látek ve vzorcích piva.

Diplomant odvedl značné množství práce a dosáhl originálních nových výsledků, které stručně diskutuje dokládá 18 tabulkami a 23 chromatogramy a grafy závislosti experimentálních chromatografických dat na pracovních podmínkách. Petr Janás přistupoval k práci zodpovědně, pracoval velmi pečlivě, se zájmem o řešený problém a prokázal dobré teoretické znalosti a schopnost racionální interpretace chromatografických dat na základě teoretických modelů. Výsledky jeho práce zapadají do rámce současného výzkumu na Katedře analytické chemie, podporovaného GA ČR a budou publikovány v mezinárodním časopisu.

Přes několik překlepů (např. záměna čísla rovnice 16 a 17 v hlavičce tabulek X - XIV, aglykosidy - aglykony) a neúplné citace 35 a 53, je diplomová práce jasně a přehledně sepsána a je formálně pěkně upravena. Pan Petr Janás zcela splnil úkoly zadání diplomové práce, kterou hodnotím

v ý b o r n ě .

V Pardubicích 25. 5. 2012.


prof. Ing. Pavel Jandera, DrSc.