

Posudek vedoucího práce

Bakalářská práce **Martiny Svitákové** s názvem „**Analýza sloučenin fosforu jako konzervantů a reziduí v produktech potravinářské chemie pomocí ^{31}P NMR spektroskopie**“ studuje potenciální využití multinukleární NMR spektroskopie ke kvalitativní, a s jistou mírou nadsázky i kvantitativní analýze nealkoholických nápojů. Cílem této práce bylo prozkoumat možnosti rychlého screeningu zmíněných nápojů pomocí změření, interpretace a vzájemného srovnání ^1H a ^{31}P NMR spekter různých vzorků.

Obsáhlá teoretická část této bakalářské práce se zabývá popisem potravin s vyšším obsahem fosforu, důvody a důsledky jeho přidávání a možnosti analýz, a dále pak popis samotné NMR spektroskopické metody.

Experimentální část, přestože neobsahuje část se syntézou nových sloučenin, což je obvyklé na pracovišti školitele a také částečně spojeno s restrikcemi ohledně docházky studentů do laboratoří, celkem výrazným způsobem přesvědčí čtenáře o skutečnosti, že kandidátka prokázala určitou míru zručnosti, znalostí a důvtipu během přípravy a úpravy vzorků a jejich následné analýzy.

Část výsledků a jejich diskuze shrnuje nasbíraná data z měření několika základních fyzikálně-chemických metod jako pH, vodivost, aj., a naměřených vícejaderných NMR spekter devíti vzorků nápojů z různých rozpouštědel. Přes poměrně krátký čas na sběr dat a jejich zpracování mohu deklarovat, že se kandidátce podařilo evaluovat metody přípravy vzorků a vyhodnocení dat. Tato data byla srovnávána se složeními nápojů udávanými výrobcí a učiněny závěry. Bylo učiněno poměrně velké množství zjištění o obsazích a identifikaci sladidel, jejich náhražek a kyseliny fosforečné, na jejichž základě lze říci, že přes nákladnost NMR metody a jisté míře neoprávněné nedůvěry odborné veřejnosti v její uplatnitelnost v kvantitativní analýze, tato prokázala, že lze pomocí rychlé a levné analýzy většího množství vzorků učinit zajímavé závěry, což je nesporným přínosem této práce.

Bakalářská práce je po jazykové, grafické a formální stránce velmi zdařilá. Na základě výsledků prezentovaných v této bakalářské práci budou kontaktovány tuzemské firmy zabývající se výrobou příslušných nápojů s cílem tuto metodiku dále rozvinout popřípadě uvést do praxe. Tuto práci hodnotím známkou

„A“ - výborně

V Pardubicích 15. srpna 2021



prof. Ing. Aleš Růžička, Ph.D. – KOAnCh/FChT