

## Posudek vedoucího diplomové práce

**Název práce:** Monitorování potenciálních endokrinních disruptorů a jejich karcinogenních produktů přítomných v opalovacích krémech

**Autor:** Bc. Michal Kodytek

**Vedoucí:** Ing. Jitka Klikarová, Ph.D.

**Konzultant:** doc. Ing. Jan Fischer, CSc.

Přestože všechny v kosmetickém průmyslu schválené látky musely projít řadou testů týkajících se jejich bezpečnosti, některé složky stále vyvolávají kontroverze a není jednotný názor na jejich používání, stabilitu, čistotu a s tím související zdravotní rizika. Takovými látkami jsou například UV filtry přítomné v obrovských koncentracích v přípravcích na opalování. Z tohoto důvodu byla diplomová práce Bc. Michala Kodytky zaměřena na chromatografické stanovení čtyřech nejběžnějších organických UV filtrů používaných v kosmetice, které byly již v mnoha studiích označeny za potenciální endokrinní disruptory a alergeny a jejich fotostabilita je dle dostupných zdrojů minimálně diskutabilní. Jelikož spousta používaných UV filtrů jsou deriváty známého karcinogenu benzofenonu, byl dále v přípravcích na opalování sledován i jeho výskyt. Hlavním cílem práce bylo tedy tyto analyty v komerčních produktech stanovit rychlou a jednoduchou metodou, porovnat jejich nalezené koncentrace s legislativně povolenými, a odhadnout tak nejenom velikost expozice, ale i dodržování maximálních limitů výrobcí.

V souladu se zadáním práce se diplomant zabýval extrakcí a následným simultánním chromatografickým stanovením vybraných UV filtrů (oktokrylenu, oxybenzonu, homosalátu a ethylhexylsalicylátu) a kontaminantu benzofenonu v běžně dostupných komerčních výrobcích. Analyty byly ze vzorku nejprve extrahovány acetonitrilem za pomoci ultrazvuku a následně během šesti minut rozseparovány jednoduchou a rychlou metodou kapalinové chromatografie se spektrofotometrickou detekcí využívající výhodné izokratické eluce. Samozřejmostí byla i validace vyvinuté metody v běžných parametrech, jako je limit detekce a kvantifikace, linearita, přesnost a správnost. Dále byla ověřena fotostabilita UV filtrů, zejména nejvíce kontroverzního oktokrylenu, za použití dvou UV boxů a také pod lampou simulující sluneční světlo. Z důvodu efektivní ochrany pokožky a také zdravotní bezpečnosti by žádné UV filtry neměly procházet kůží do krevního řečiště. Ve spolupráci s doc. PharmDr. Hanou Sklenářovou, Ph.D. z Farmaceutické fakulty Univerzity Karlovy v Hradci Králové byla proto pomocí sekvenční injekční analýzy spojené s Francovou celou sledována kinetika liberace oktokrylenu modelovou membránou imitující kožní bariéru.

Ačkoli během své práce prokázal diplomant dostatečnou míru experimentální zručnosti a pracoval samostatně, očekávala bych větší zodpovědnost a zápal pro danou problematiku. Ani sepsání textu se neobešlo bez problémů. Původní stylizace pramenic z překladů anglických

originálů byla naprosto neadekvátní. Po neustálých a několikrát opakovaných výtkách a značných korekcích textu (včetně jeho členění) ze strany vedoucí je nyní práce psána na přiměřené jazykové, textové i grafické úrovni.

Závěrem mohu konstatovat, že Bc. Michal Kodytek splnil zadání diplomové práce, kterou tedy **doporučuji k obhajobě** a hodnotím ji stupněm

**C**

V Pardubicích dne 13. 5. 2024

Ing. Jitka Klikarová, Ph.D.  
vedoucí diplomové práce