Kolářová Zdeňka ACE2

Odborná praxe VUP-Slovensko

21.5.2018-1.6.2018



Odbornou praxi jsem vykonávala ve výzkumném ústavu Prievidze na Slovensku v rámci projektu EU s názvem ERASMUS+.

VUP, a.s. vznikla v r. 1996 transformací Výzkumného ústavu pro petrochemii, založeného v r. 1950. Během své existence VUP vyřešil a ve spolupráci s podniky realizoval několik chemické výroby a racionalizační opatření v NCHZ Nováky, Chemko Strážske, PCHZ Žilina, Duslo Šaľa, Slovnaftu Bratislava, SLZ Hnúšťa a dalších podnicích doma iv zahraničí.

V současnosti provádí výzkum chemických syntéz, výrobků a procesů do úrovně technologických podkladů pro nové výrobny, zabývá se výrobou produktů malotonážní chemie, chemických specialit, čistých chemikálií a výrobků pro zdravotnictví a kosmetiku a poskytuje servisní a odborná služby v oblasti průmyslové ekologie, chemických analýz, fyzikálně-chemických procesů, měření explozivních vlastností plynů a par a testování chemických látek pro potřeby evropské chemické legislativy REACH.

Pracují s velkým počtem přístrojů,které jsem si mohla během své praxe vyzkoušet.



## Atomová absorbční spektometrie

Atomová abspobční spetkrometrie je spektrometrická analytická metoda sloužící ke stanovení obsahu stopových i významných koncentrací jednotlivých prvků v analyzovaném roztoku. Metodou lze analyzovat přes 60 prvků periodické tabulky s citlivostí od setin do stovek pmm. Využívá se například ve forenzní chemii zejména ke stanovení těžkých kovů se střevech.

S tímto přístrojem značky SHIMADZU nás laborantka první den seznámila a naučila pracovat. Základem bylo udělat si kalibrační roztoky. Konkrétně jsme stanovovali obsažená procenta draslíku v neznámém vzorku od externího příjemce. Zanesli jsme tedy kalibrační roztoky do přístroje,aby vytvořil kalibrační křivku a poté přidali neznámý vzorek(roztok). Byl nám poskytnut princip celého fungování přístroje,jehož fotky přikládám k této zprávě.



## Plynová chromatografie

Plynová chromatografie j**e typ separační metody, kdy se od sebe oddělují složky obsažené ve vzorku a které mohou být převedeny do plynné fáze, aniž by došlo k jejich rozkladu. Stacionární (nepohyblivá) fáze interaguje se složkami vzorku, který je unášen mobilní (pohyblivou, zde plynovou) fází, a proto se při pohybu zdržují. Na konec stacionární fáze se tedy dostávají dříve složky méně zadržované.**

**Vzorek se dávkuje do proudu plynu, který jej dále unáší kolonou. Proto se mobilní fáze nazývá nosný plyn. Aby vzorek mohl být transportován, musí se ihned přeměnit na plyn. V koloně se složky separují na základě různé schopnosti různě silně se poutat se stacionární fází. Složky opouštějící kolonu indikuje detektor. Signál z detektoru se vyhodnocuje a z časového průběhu intenzity signálu se určí druh a kvantitativní zastoupení složek.**

Navážili jsme 0,05 vzorku číslo F-13-146. Pak jsme přidali 1 gram dimethylformaldehidu a zjišťovali jsme čistotu vzorku. Vzorek F-13-146 byl čistý z 94,7%. Též jsme požádali o kopii výsledku ,který dodávám k této zprávě.



## Izotachoforéza

je elektromigrační separační technika umožňující analýzu ionogenních látek v roztocích. Vzorek je dávkován na rozhraní dvou elektrolytů o rozdílných pohyblivostech iontů. Směs se dělí při konstantním proudu v gradientu vysokého napětí. Po rozdělení směsi do jednotlivých zón jsou tyto zóny sevřeny mezi vedoucím a zakončujícím elektrolytem, nevzdalují se od sebe a až k místu detekce se pohybují stále stejnou rychlostí (izo-, tacho-).

Skládá se ze dvou „částí“. Z předseparační kolony a analytické kolony. Důležitou součástí jsou také elektrolyty,které se rozdělují na vodící elektrolyt a zakončující elektrolyt.

Kalibrační křivka se tvoří z kyseliny mravenčí,máslové,dimethylbutanové a zakončujícího elektrolytu.



## Mikrobiologie

Výzkumný ústav Prievidza se pyšní také tím,že má k dispozici vlastní mikrobiologickou laboratoř,ve které může testovat svoje kosmetické produkty. Mikrobiologie se dělá vždy v pátek a to tak,že si vyzvednete očíslované produkty a klasicky pomocí agaru,petriho misek atd. zjišťujete přítomnost nežádoucích bakterii.

Dále se v zadaných vzorcích kosmetiky měří pH. Optimální pH je pro každý vzorek jiné,protože se zde dělá i kosmetika pro batolata a děti,tak i kosmetika určená pro dospělé lidi.

## Další metody

Dále jsme se věnovali také destilaci,filtraci,kalorimetrii,neutralizaci a také jsme navštívili střední školu chemickou v Novákách. V přiložených listech najdete principy metod,které nám zaměstnanci firmy poskytli,grafy a např. tabulky určování sypného úhlu nebo Cakingu testu. Dále také fotografie ze školy v Novákách.