



Středoškolská technika 2013

Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na ČVUT

VÝROBA INTELIGENTNÍCH HNOJIV NA BÁZI HUMINOVÝCH KYSELIN

Ivana Chrastinová, Aneta Ludwigová

Střední průmyslová škola chemická,
Brno, Vranovská 65, 614 00

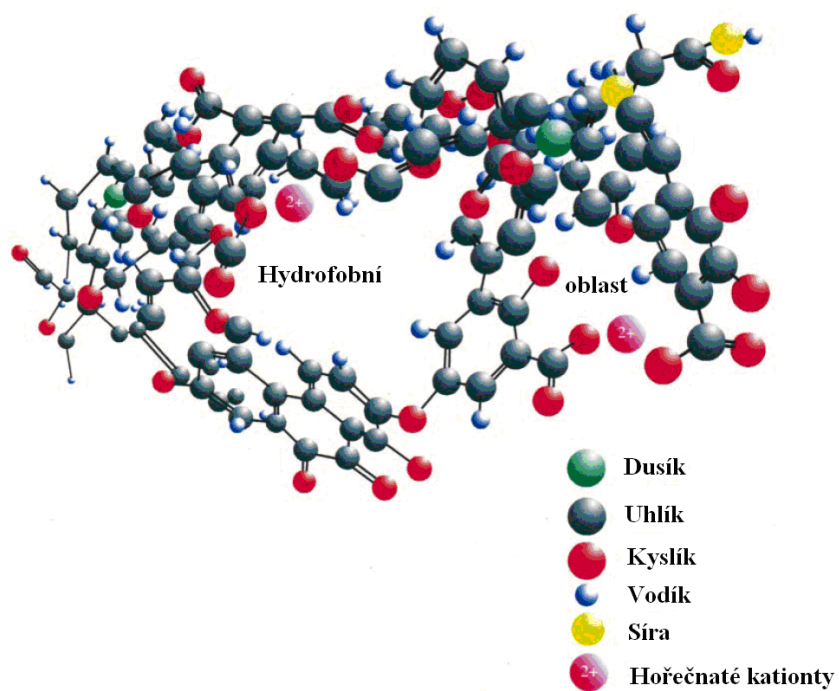
V naší práci se zabýváme vývojem hnojiv v podobě tablet, do kterých přidáváme lignohumát či hnojivo NPK (20:8:8). Tablety tvoříme v určitých poměrech, s přidavkem hydrogenuhličitanu sodného a také kyseliny citrónové. Tablety poté necháme rozpouštět a měříme jejich čas rozpuštění, vodivost roztoku a také jeho pH.

Humínové látky jsou řazeny mezi nejvíce rozšířené přírodní produkty na zemském povrchu. Jsou zastoupeny ve vodách, půdách a také v kaustobiolitech (rašelině, hnědém uhlí a lignitu). Vznikají procesem humifikace, což je chemický či biochemický rozpad (tlení) organické hmoty a případně do ní může být zahrnována i syntéza mikroorganismů. Jelikož složení živočišných i rostlinných těl je velice rozmanité, vede ke vzniku nekonečného počtu molekul, z čehož vyplývá, že se humínové látky nedají charakterizovat jednotnou strukturou ani vlastnostmi. Jejich velikost, molekulová hmotnost, struktura, složení, počet a poloha funkčních skupin je závislá na materiálu, z něhož vznikly.

Složení huminových kyselin:

I přes to, že se humínové kyseliny hojně vyskytují v životním prostředí, nebyla doposud jejich složitá struktura přesně určena. V jejich stavbě se objevuje velké množství různých funkčních skupin.

Základní složení huminových kyselin závisí na jejich původu, stáří, vzniku a způsobu získání vzorku. Na jejich kompozici má velký vliv i rychlost extrakce těchto látek po odebrání vzorku. Humínové kyseliny obsahují zejména prvky uhlík, vodík a kyslík. V menší míře jsou zde přítomny prvky jako např. dusík, síra a fosfor. V literatuře se objevuje mnoho pokusů o objasnění struktury huminových kyselin a vytvoření jejich obecného vzorce. Na obrázku pod textem je příklad jednoho z nich.



Obr.1 Část struktury huminové kyseliny