

DP 006

Termochemické zpracování odpadních plastů pomocí pyrolýzních, katalytických a purifikačních procesů**Cíle:**

Cílem projektu je ve spolupráci se spoluřešiteli zjistit distribuci jednotlivých heteroatomů v produktech pyrolýzy a následně pomocí pyrolýzy v kombinaci s purifikačním činidlem, či pomocí katalytické pyrolýzy dosáhnout co nejnižšího obsahu heteroatomů v pyrolýzní kapalině z perspektivních odpadních plastů. Dílčí úkony řešené v rámci projektu jsou:

1. Analýza heteroatomů ve vybraných odpadních surovinách, např. výměty a elektroodpad.
2. Termická (konvenční) pyrolýza vybraných odpadních surovin – podrobné stanovení obsahu všech sledovaných heteroatomů a znečišťujících látek v produktech.
3. Pyrolýza s purifikací – využití krokové pyrolýzy a činidel pro čištění kapalného produktu pyrolýzy, monitoring heteroatomů.
4. Katalytická pyrolýza – použití různých typů průmyslově využívaných katalyzátorů (bazických i kyselých) pro rafinaci a krakování organických par z pyrolýzy. Získání přehledu o vlivu modelových heteroatomů na produkty katalytické pyrolýzy a vlivu na samotný katalyzátor.
5. Optimalizace purifikace v rámci procesu pyrolýzy – návrh optimálních podmínek pyrolýzy a purifikačních činidel.
6. Optimalizace podmínek katalytické pyrolýzy – experimenty s reálnými odpadními polymery, zejména polyolefiny, které jsou kontaminovány heteroatomy a aditivy. Testování ve větším než laboratorním měřítku.
7. Zhodnocení přečištěného kapalného produktu pyrolýzy pro využití na ethylenové jednotce v Litvínově. V případě potřeby úpravy složení bude následovat studie úpravy kapalného produktu pomocí katalyzátorů, hydrogenačních postupů nebo separačních metod (extrakce, rektifikace).

Hlavní řešitel:

Mgr. Jan Snow, Ph.D.

Spoluřešitelé:**ORLEN UniCRe, a.s.**

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava - Institut environmentálních technologií (IET, CEET)

Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem - Fakulta životního prostředí