Návrh projektu

Studium procesů termického odbourávání odpadních plastů s obsahem bromovaných aditiv

evidenční č. smlouvy název instituce:

evidenční č. smlouvy UniCRE:

Věcná náplň řešení projektu v roce 2021-2022

Cíle projektu

Cílem projektu je nalézt vhodnou metodu pro eliminaci halogenovaných sloučenin z pyrolýzních olejů z elektroodpadu.

Doba řešení projektu: od 01.08.2021 nejpozději do 31.07.2022.

Řešení je rozděleno do 2 etap. První etapa zahrnuje syntézu a přípravu katalyzátorů, druhá pak jejich použití za účelem dehalogenace pyrolýzních olejů.

Provedení experimentů, požadovaná infrastruktura a analýzy

Popište podrobněji postup prací a experimentů. Doporučený rozsah cca 0,5 - 2 str. A4)

První fáze, tj. syntéza katalyzátorů, bude probíhat za použití srážecí aparatury Globe od firmy Syrris.

Ve druhé fázi bude nejprve provedena pyrolýza bromovaných plastů. Na základě zjištěného složení a obsahu halogenů bude navržena modelová směs, na kterou budou aplikovány vybrané dehalogenační metody. Sledován bude zejména pokles bromu a chloru v kapalném produktu. Důležité však budou i poznatky z analýz použitých katalyzátorů a sorbentů. Například to, jak se mění jejich složení nebo účinnost v důsledku postupné inaktivace. Po získání dat z dehalogenace modelové směsi budou vybrané katalyzátory odzkoušeny i na reálném oleji získaném pyrolýzou plastů z elektroodpadu.

Pro zajištění nezbytných analýz budou používány tyto přístroje a zařízení:

* XRD — Difrakční rentgenový přístroj D8 Advance Eco BRUKER AXS (Bruker)
* ICP-OES — Optický emisní spektrometr Agilent 725 (Agilent Technologies)  BET — Přístroj pro měření fyzisorpce Autosorb-iQ-KR/MP-XR (Quantachrome)
* Hg porozimetrie — Rtuťový porozimetr AutoPore 9510 (Micromeritics)
* TGA — Termogravimetrický analyzátor TGA Discovery (TA Instruments)  MS — Hmotnostní spektrometr OmniStarTM (Pfeiffer)

1