

DESENVOLVIMENTO DE PROCESSO DE PRODUÇÃO DE AROMÁTICOS A PARTIR DE LIGNINA DESPOLIMERIZADA

A Comissão Europeia reforçou o seu compromisso com a neutralidade carbónica em 2021 através de um pacote de propostas legislativas designado por “Fit for 55”, que visa reduzir as emissões da EU em 55% até 2030 e atingir emissões líquidas nulas em 2050.

A produção de aromáticos de forma sustentável, e utilizando matérias-primas de origem renovável, é de inquestionável interesse e importância. Com efeito, na Biomassa florestal que pode ser utilizada na produção de “Madeira liquefeita”, mais de 99 % do carbono veio do CO₂. A lignina despolimerizada, que se obtém a partir da “Madeira Liquefeita” é a que tem maior potencial em termos de rendimento, já que neste caso estão presentes estruturas alquil-aromáticas, tendo já sido separados os açúcares resultantes da despolimerização da celulose e da hemicelulose. Nas estruturas alquil-aromáticas, a parte de maior estabilidade é a do anel aromático, pelo que por cracking catalítico controlado a temperaturas inferiores a 500 °C deverá manter a integridade do anel aromático.

Pretende-se com este Doutoramento maximizar a fração de aromáticos obtida do cracking, e posteriormente maximizar a fração de benzeno e de xilenos, já que o aumento de aromáticos insaturados como o estireno conduz à formação de coque e muito provavelmente à desativação do catalisador. Os estudos preliminares em laboratório serão realizados no Departamento de Engenharia Química do IST, com acesso total aos meios laboratoriais do Centro de Investigação CERENA (Classificado com Excelente). Está prevista a montagem, pelo doutorando, de uma pequena unidade piloto de cracking, em “Skid”, que será no segundo ano instalada no Laboratório de Desenvolvimento da Bondalti, onde prosseguirá com o trabalho de otimização do processo.

Palavras-Chave: Aromáticos, CO₂, Lignina, Cracking Catalítico