



Preparação de material a base de bentonita com TiO_2 para degradação Fotocatalítica de Dimetil Sulfeto

Ronan Facini Tessinari, Maria Cristina Canela, Raquel Portela, Silvia Suárez, Pedro Ávila, Benigno Sánchez

O Dimetil Sulfeto (DMS) faz parte dos Compostos Orgânicos Voláteis que contém enxofre (SCOVs) e é originado principalmente na indústria madeireira, em aterros sanitários, na produção de produtos químicos e em estações de tratamento de esgoto. Este composto não é extremamente tóxico, mas causa mal odor em concentrações muito baixas e isso lava a um grande desconforto em áreas urbanas. Portanto, exige métodos de tratamentos altamente eficientes. Outros compostos que possuem enxofre podem ser mais tóxicos, porém conseguindo degradar o DMS é provável que seja possível degradar outros compostos dessa família. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo sintetizar um material a base de argilas com TiO_2 (semicondutor) e testa-lo fotocataliticamente na degradação de DMS e monitorar a formação de Dimetil Dissulfeto (DMDS). Para preparação do material utilizou-se uma bentonita (misturas de argilas impuras) peneirada a 200 mesh. Esta foi misturada mecanicamente na proporção 1:1 com TiO_2 (G5 Cristal) e em seguida estruída. O material foi deixado em repouso por 24 h e em seguida tratado a 500 °C por 4 h. Placas de dimensões 9,0×2,8×0,3 mm (comprimento, largura e espessura) foram obtidas. O teste fotocatalítico foi realizado utilizando duas lâmpadas ultravioletas de 8W (Philips). A concentração de DMS utilizada foi de 30 ppm_v na entrada de um reator plano de aço inox com uma janela de vidro. Os resultado obtido demonstrou que foi possível chegar a cerca de 90% de conversão de DMS nas primeiras horas de uso do material, mesmo nessa concentração elevada. Com o passar das horas a eficiência de degradação foi caindo e após aproximadamente 3 dias se estabilizou em cerca de 15 %. Pode-se notar também que logo nas primeiras de horas do processo começou a ser produzido cerca de 1,4 ppm_v de DMDS, o qual decaiu a 1,2 ppm_v com a estabilização da degradação de DMDS. Pode-se degradar por meio desse processo o composto alvo em 90% sem que fosse gerado grandes quantidades de seu subproduto. A concentração do subproduto diminuiu após estabilização, pois menos DMS estava sendo degradado.

Palavras-chave: Dimetil Sulfeto, Fotocatálise, TiO_2 .

Instituição de fomento: UENF, CAPES, CIEMAT, CESC