



XXVI ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES
VIII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

16 A 18 DE OUTUBRO DE 2018

Cidade Universitária - Caxias do Sul



EMPREGO DE CASCA DE OVO CALCINADA COMO CATALISADOR DURANTE A PIRÓLISE DE RESÍDUOS DE CAMA DE AVIÁRIO

Davi Angelo Zancanaro (PIBIC-CNPq), PEONDI D, MANERA C, GODINHO M, Marcelo Godinho (Orientador(a))

A avicultura brasileira tem apresentado altos índices de crescimento. O Brasil é o terceiro maior produtor de carne de frango. Entretanto, há dois resíduos que são gerados em grande escala pelo setor avícola: os resíduos de cama de aviário e as de cascas de ovos. De acordo com a Associação Brasileira da Indústria de Alimentos, cerca de 120.000 toneladas de resíduos de casca de ovo são geradas anualmente. Para reduzir os impactos ambientais, tentativas estão sendo realizadas com o intuito de encontrar possíveis aplicações da casca de ovo em diferentes áreas. Dentre as diferentes aplicações, encontram-se: como substituto ósseo, como material inicial para a preparação de biocerâmicas de fosfato de cálcio, como pigmentos de revestimento para impressão a jato de tinta e como adsorvente de baixo custo para remoção de poluentes iônicos e corantes. A conversão termoquímica (pirólise) tornou-se uma alternativa para a destinação final dos resíduos de cama de aviário e das cascas de ovos, respectivamente. A pirólise é caracterizada pela degradação da matéria orgânica na ausência de oxigênio. A matéria orgânica é decomposta em três frações (sólido carbonoso/óleo/gás combustível). Adicionalmente, a casca de ovo calcinada (COC), rica em óxido de cálcio, pode ser utilizada na captura *in situ* de dióxido de carbono. Neste trabalho, os ensaios foram conduzidos em um reator de bancada que opera em sistema de batelada, na presença de N_2 ($0,45 \text{ L}\cdot\text{min}^{-1}$), com uma taxa de aquecimento de $10 \text{ }^\circ\text{C}\cdot\text{min}^{-1}$ até a temperatura de $700 \text{ }^\circ\text{C}$. As amostras de gás não-condensável foram coletadas na região não-isotérmica (500 , 600 e $700 \text{ }^\circ\text{C}$) e na região isotérmica (15 e 30 minutos após ser atingida a temperatura final). A análise dos gases não-condensáveis ($H_2/CO/CH_4/CO_2$) foi realizada em um Cromatógrafo Gasoso. Os resultados mostraram que na presença de COC, houve um incremento da produção de monóxido de carbono (de 13,17 para 25,26 vol.%), bem como um aumento da produção de metano (de 8,09 para 14,57 vol.%). As concentrações de hidrogênio e de C_xH_y permaneceram constantes. Já a concentração de dióxido de carbono diminuiu (de 18,60 para 3,63 vol.%), indicando que a COC foi efetiva para a captura *in situ* de CO_2 . A redução da concentração de CO_2 na presença das COC está associada a formação de carbonato de cálcio ($CaCO_3$). Assim, é possível agregar valor a ambos os resíduos.

Palavras-chave: tratamento de resíduos, conversão termoquímica, captura de CO_2

Apoio: UCS, CNPq