

EXTRUDABILIDADE DE BIOPLÁSTICOS DE AMIDOS E FARINHA DE CASCA DE MARACUJÁ

EXTRUDABILITY OF BIOPLASTICS MADE FROM STARCH AND PASSION FRUIT PEEL FLOUR

AUTOR e COAUTORES

¹ Thaísa de Menezes Alves Moro

² Juan Antonio Ruano Ortiz

³ Pricila Leal da Silva Alves

⁴ José Luis Ramírez Ascheri

⁵ Carlos Wanderlei Piler Carvalho

⁶

⁷

APRESENTADOR

Thaísa de Menezes Alves Moro

CHAMADAS DE RODAPÉ

¹ CNPq, Mestranda, Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFRRJ, Seropédica/RJ

² CAPES, Doutorando, Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFRRJ, Seropédica/RJ

³ CAPES, Doutorando, Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFRRJ, Seropédica/RJ

⁴ EMBRAPA, Graduação, Tecnologia de Polímeros, Centro Universitário Estadual da Zona Oeste, UEZO, 23070-200, Rio de Janeiro/RJ

⁵ FAPERJ, Pesquisador, Laboratório de Extrusão, Embrapa Agroindústria de Alimentos, 23020-470, Rio de Janeiro/RJ

⁶

⁷

RESUMO

Os coprodutos da indústria de maracujá apresentam alto potencial de uso, pela quantidade produzida no país e capacidade de reforçar bioplásticos de amido. Estes têm sido o principal foco de pesquisas que almejam alternativas para substituir materiais oriundos do petróleo. Extrudabilidade é o resultado da interação entre os diferentes componentes da mistura a ser extrusada que ao atravessar o cilindro se transforma em um novo produto, fluindo continua e constantemente em função das diferentes variáveis estabelecidas no processo de extrusão. No presente trabalho, objetivou-se a avaliação da energia mecânica específica (EME), vazão e variação do torque em função do incremento da velocidade do parafuso durante o processo de obtenção de bioplásticos de amido e maracujá. O processo foi realizado numa extrusora dupla rosca Clextral Evolun HT25, acoplado de matriz laminar (30 x 1 mm), com dez zonas de temperaturas no canhão: 20, 30, 40, 50, 60, 90, 100, 100, 80 e 80 °C, fluxo da injeção de líquidos: 2,5 lh-1 através de bomba de pistões, taxa de alimentação da mistura de farinhas: 5 Kgh-1 e duas velocidades dos parafusos: 66 rpm (A) e 100 rpm (B). O material extrudado foi composto de amidos de milho e mandioca (55/45), farinha de casca de maracujá (10%) e glicerol (35%). Para cada amostra, os parâmetros do processo foram monitorados (60 medições/minuto) através do software, e a média dos valores foi usada no cálculo da EME. A vazão foi alterada em 0,6 % com o acréscimo da velocidade do parafuso (A: 8,1 e B: 7,05 Kgh-1). A variação do torque foi de 2840,381 e 2805,83 N.m para os tratamentos A e B respectivamente. A EME apresentou variação de aproximadamente 28%, influenciada pelo aumento da velocidade de rotação do parafuso. Tal comportamento pode ser explicado em função do acréscimo no atrito entre as partículas do material processado, além de sua interação com o canhão da extrusora. Através do monitoramento dos parâmetros estudados durante o processo, conclui-se que a extrudabilidade pode resultar em mudanças drásticas na rentabilidade destes produtos numa indústria. Sendo parte indispensável o complemento com a avaliação tecnológica dos mesmos.



PALAVRAS-CHAVE

Extrusão termoplástica, Energia mecânica específica, Filmes de amido, Torque

KEYWORDS

Thermoplastic extrusion, Specific mechanical energy, starch films, Torque.