



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Caracterização espectroscópica e térmica de grânulos de amido modificados por hidrólise ácida
Autor	ROBERTA NÁTALI DO AMARAL ZUCATTI
Orientador	NADYA PESCE DA SILVEIRA

Caracterização espectroscópica e térmica de grânulos de amido modificados por hidrólise ácida

Autora: Roberta Zucatti. Orientadora: Nádyá Pesce da Silveira.

Instituição de origem: Instituto de Química – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

O amido é um polissacarídeo constituído majoritariamente por amilose e amilopectina, encontrado na natureza sob a forma de grânulos. Por ser uma biomolécula tão abundante e ter propriedades físico-químicas particulares, há uma infinidade de aplicações industriais, tais como: estabilizador de coloides, nanopartícula complexante, agente gelificante, dentre outras. Neste projeto foi estudado amido de milho, com diferentes teores de amilose, sob influência de diferentes métodos de hidrólise ácida, a fim de caracterizar o grânulo antes e depois das modificações provocadas. Para isso, foram feitas análises de Difração de Raios-X (DRX), Espectroscopia por Infravermelho (IV), e Análise Termogravimétrica (TGA).

Foram estudados 3 tipos de amido de milho: amido ceroso (AB), amido nativo (AN), e amido com alto teor de amilose (AA), sob influência de hidrólise ácida por ácido clorídrico. Para iniciar os experimentos escolheu-se o amido do tipo AB 5% (m/V) disperso em HCl 2M, à temperatura ambiente. Foram produzidas amostras que sofreram hidrólise por 1, 4, e 7 dias. As soluções foram centrifugadas e lavadas até neutralização, e, após, o amido foi submetido à secagem a 40°C. Após a conclusão dessa etapa foram feitas novas hidrólises testando diferentes concentrações de ácido (0,1M e 1M). Escolheu-se a melhor condição de hidrólise (que não degrada o grânulo e nem atua de forma tão branda) e, posteriormente, estudou-se maneiras de otimizar o processo, em relação ao tempo e à temperatura. Repetiram-se os experimentos com todos os tipos de amido, com os mesmos objetivos, a fim de observar os diferentes efeitos das hidrólises em cada caso.

Com as técnicas de análise utilizadas detectou-se diversas alterações na estrutura dos grânulos, bem como em seus graus de cristalinidade e em suas estabilidades térmicas – características que influenciam diretamente as propriedades físico-químicas como a capacidade de gelatinização. Dessa forma, ficou evidente que os grânulos sofreram hidrólise ácida, perdendo amilose estrutural (responsável pela parte amorfa do grânulo, que hidrolisa primeiro). Os resultados mais recentes indicam um aumento na cristalinidade dos amidos após tratamento.

1. LISBÃO, A.S. Outras técnicas importantes para análise e caracterização de polímeros. In: _____. Estrutura e Propriedades dos Polímeros. São Carlos: EdUFSCar, 2002. p. 153-161; 166-167.
2. DENARDIN, Cristiane Casagrande; SILVA, Leila Picolli da. Estrutura dos grânulos de amido e sua relação com propriedades físico-químicas. Cienc. Rural, Santa Maria, v. 39, n. 3, p. 945-954, Jun/2009.
3. LEITE, D.C. Estudo teórico-experimental de complexo metálico de amilopectina. (2013). 109f. Dissertação (Mestrado em Química) – IQ, UFRGS, Porto Alegre.