

Estudo da influência do uso de argilas bentoníticas provenientes de Boa Vista/PB no processo de clarificação de caldo de cana de usina.

Camila R. J. de S. Rique(IC)^{1*}, Izabel V. S. Souza(IC)¹, José A. L. de França (TC)³, Adriana A da S. Cotrim(PQ)², José A.C da Fonseca(PQ)³. *camilarique@gmail.com

¹ Departamento de Biologia Química, Universidade Federal da Paraíba, Campus I, João Pessoa, PB, Brasil.

² Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Campina Grande, Campus I, Campina Grande, PB, Brasil.

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, João Pessoa, PB, Brasil.

Palavras Chave: Clarificação, argilas bentoníticas, caldo de cana.

Introdução

O açúcar é um dos produtos alimentícios que é comum à dieta dos habitantes de todos os países. Para a obtenção do açúcar através da cana-de-açúcar, o caldo resultante da extração da cana passa por um processo chamado de tratamento do caldo antes de ser usado na produção do açúcar propriamente dito, que tem como objetivo eliminar parte das impurezas. Dentre as etapas de tratamento do caldo se encontra a sulfitação, caracterizada pela adição do enxofre (SO₂) para facilitar o processo de clarificação. No entanto, o SO₂ utilizado libera resíduos prejudiciais ao meio ambiente, provoca danos a saúde dos consumidores, desgastes de equipamentos e etc., que estimula o estudo de mudanças neste processo¹. As argilas bentoníticas são uma boa saída para ajudar no processo de clarificação, pois tem o poder adsorvente, que retém pigmentos coloridos, metais pesados, entre outros. E, além disso, não é tóxica para o organismo e pode ser reutilizada nas clarificações. O presente artigo visa mostrar que as argilas são uma boa saída para o meio ambiente e não provoca danos a saúde dos consumidores.

Resultados e Discussão

O Caldo de Cana proveniente da Usina foi tratado com argila Bofe Lagedo de Boa Vista/PB, utilizando a metodologia da CPTECH/BENTONISA. Se utilizou também argilas calcinadas (a 1000°C), argilas ativadas sódicas (com barrilha) e blends (com óxido de cálcio, cal). Estudou-se a influência do tempo de aquecimento do caldo na clarificação; a influência da concentração de argila em relação ao caldo; a influência da temperatura na clarificação do caldo de cana. Depois que o caldo passa pelo processo de clarificação, ele é filtrado e é quantificado o percentual de clarificação a partir da técnica de UV-vis, onde se utiliza comprimentos de onda específicos para observação da clarificação. Deve-se levar em conta também o pH final do processo, pois o pH deve ser neutro para a fabricação do açúcar. Logo após, através de cálculos se tem o percentual de clarificação do caldo de cana.

Tabela 1. Resultados da clarificação com argila bentonítica

Argila	Temperatura	% Clarificação	pH
Natural	80°C	91,39%	5,22
Ativada	80°C	99,43%	7,47
Calcinada	80°C	98,57%	4,73
Blend	80°C	96,30%	9,80

Observou-se que a argila Bofe Ativada Sódica teve o melhor resultado entre as argilas, pois além de ter um excelente percentual de redução de cor do caldo, ainda manteve um pH próximo de 7. A argila a que foi adicionada o óxido de cálcio, teve um pH alto, o que demonstra a inviabilidade de se usar esse material na clarificação do caldo. A argila calcinada reduziu o pH do caldo, evitando assim também o uso desse tipo de argila na clarificação.

Conclusões

Foi observada pela porcentagem de clarificação do caldo, que as argilas bentoníticas são uma boa solução para a produção limpa do açúcar que é utilizado em larga escala em todo o mundo. Além de poderem ser reutilizadas no final do processo, não trazem riscos aos consumidores, diferente do SO₂, que apesar de ser tóxico ao ambiente, ainda é o método de clarificação mais utilizado na indústria.

Agradecimentos

CNPq, BENTONISA, ASPLAN.

¹ Rodolfo B. da S. Aplicação da produção mais limpa no processo de clarificação de caldo de cana para a produção de açúcar. 2008.