



Cinética de reação do gás ozônio em função da vazão específica em sementes de arroz

Célia das Eiras Ludovina Dgedge Melo¹; Ernandes Rodrigues de Alencar²; Jackson Araújo Silva¹; Carollayne Gonçalves Magalhães¹; Lêda Rita D'Antonino Faroni².

¹Doutorandos do Departamento de Engenharia Agrícola-DEA. Universidade Federal de Viçosa-UFV. E-mails: celia.melo@ufv.br, jackson.a.silva@ufv.br, carollayne.magalhaes@ufv.br

²Docentes do Departamento de Engenharia Agrícola-DEA. Universidade Federal de Viçosa-UFV. E-mails: ernandes.alencar@ufv.br, lfaroni@ufv.br

Área de conhecimento: Ciências Agrárias. **Área temática:** Engenharia Agrícola. **Modalidade:** Pesquisa

Palavras-chave: Ozonização, tempo de saturação, concentração de saturação.

Introdução

- ❖ O processo de saturação do ozônio em meio poroso contendo sementes pode variar de acordo com tipo de produto, vazão específica, teor de água, temperatura e concentração inicial do gás;
- ❖ O entendimento do efeito dessas variáveis é de extrema importância para a análise da viabilidade técnica do processo e dimensionamento de sistemas de ozonização.

Objetivos

- ❖ O presente trabalho objetivou avaliar a cinética de reação do ozônio em sementes de arroz, adotando-se diferentes vazões específicas.

Material e Métodos

- ❖ Sementes de arroz foram colocadas em um protótipo (figura 1), até a capacidade estática (1,890 kg) e expostas a concentração de 20 mg L⁻¹ e seguintes vazões específicas: 0,53, 0,79 e 1,06 m³ min⁻¹ t⁻¹;

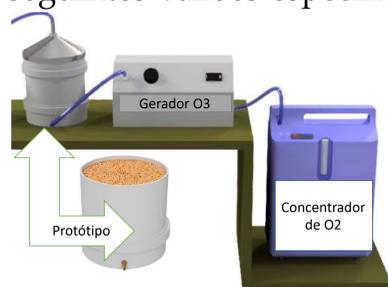


Figura 1. Processo de ozonização de sementes de arroz.

- ❖ A concentração residual de ozônio, foi determinada pelo método iodométrico e a concentração e tempo de saturação empregando as equações 1 e 2.

$$CSat = \left[\frac{a}{1 + e^{-\frac{(t-b)}{c}}} \right] \text{ Equação 1.} \quad tSat = b + 2c \text{ Equação 2.}$$

Resultados e Discussão

- ❖ A mesma concentração de ozônio, com aumento da vazão, houve um aumento na concentração residual (Figura 2).

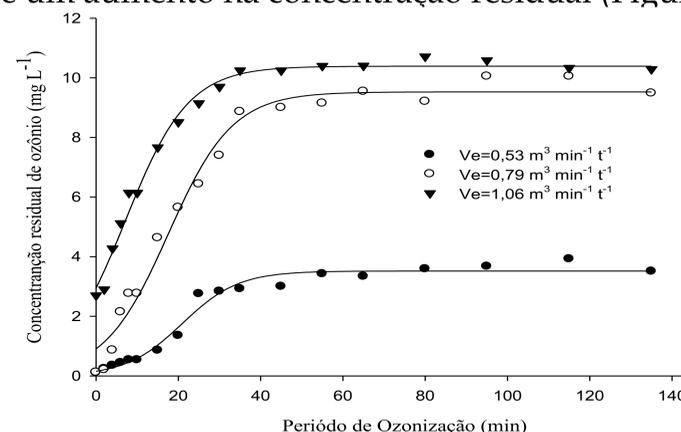


Figura 2. Concentração de ozônio ao longo do tempo em meio contendo sementes de arroz; Ve: Vazão específica.

- ❖ Com aumento da vazão, a concentração e tempos de saturação aumentaram e diminuíram, respectivamente. E, o contrario aconteceu com diminuição da vazão.

Conclusões

- ❖ Conclui-se que: a vazão específica influencia o processo de saturação do ozônio em sementes de arroz, sendo que maiores vazões específicas implicam em menores tempos de saturação associados a maior concentração de saturação.

Bibliografia

- ❖ DE OLIVEIRA, J; M. et al. Ozonation of Brazil nuts: Decomposition kinetics, control of Aspergillus flavus and the effect on color and on raw oil quality. *LWT*, v. 123, p. 109106, 2020;
- ❖ SILVA, M. V. A. et al. Kinetics of the ozone gas reaction in popcorn kernels. *Journal of Stored Products Research*, v. 83, p. 168-175, 2019.

Apoio Financeiro



Agradecimentos

