



AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE VAZÃO DE GÁS E POTÊNCIA DE MICRO-ONDAS NA GERAÇÃO DE PLASMA DE ARGÔNIO POR MICRO-ONDAS

Bruna Faviero¹; Antonio Marsaioli Jr²; Michele Nehemy Berteli³

Nº 18207

RESUMO

Com a crescente complexidade dos produtos alimentícios oferecidos no mercado e padrões cada vez mais exigentes de segurança e qualidade alimentar, o desenvolvimento e/ou adaptação de tecnologias eficientes para processos não-térmicos de alimentos torna-se uma prioridade. Dentre as técnicas não térmica disponíveis, o controle bacteriano, a inativação enzimática, modificações químicas na estrutura de alimentos, entre outros, podem ser obtidos a partir de tratamentos por plasma não térmico. O objetivo do estudo foi levantar a influência da potência transmitida (Pt) e da vazão de argônio (VA) na temperatura dos fluxos de gás pós-descarga em uma unidade de geração de plasma não térmico por micro-ondas, a pressão atmosférica, para tratamento indireto de alimentos. As condições estudadas foram VA: 5,0; 7,5; 10,0 e 15,0 l/min e Pt: 100, 200 e 300 W. Verificou-se que as temperaturas dos fluxos de gás pós-descarga aumentaram com o tempo, apresentando valores, após 20 min de geração contínua de plasma, de 35 a 56°C, aproximadamente, de acordo com as condições aplicadas para a geração. Os plasmas de argônio gerados apresentaram tendência de formação de regime filamentar.

Palavras-chaves: plasma não térmico, micro-ondas, alimentos, tratamento indireto.

1 Autor, Bolsista CNPq (PIBIC): Graduação em Engenharia de Alimento, FEA/UNICAMP, Campinas-SP; brunafaviero@gmail.com

2 Colaborador, Pesquisador do Instituto de Tecnologia de Alimentos, GEPC/ITAL, Campinas-SP.

3 Orientador, Pesquisadora do Instituto de Tecnologia de Alimentos, GEPC/ITAL; berteli@ital.sp.gov.br.



ABSTRACT

Due to growing complexity in food products offered in the market and even more demanding patterns of healthiness and safety food, development and/or the adaption of efficient technologies for non-thermal food process have become priority. Among non-thermal technics available, the bacterium control, the enzymatic inactivation, chemical modification in food structure, and some others, can be obtained by means of non-thermal plasma. The aim of the study was to evaluate the influence of the transmitted power (P_t) and the flow rate of argon (V_A) at temperature of gas flow rate after discharge in a non-thermal plasma generating unit by microwave, at atmospheric pressure, for indirect food treatment. The conditions studied were V_A : 5,0; 7,5; 10,0 and 15,0 l/min and P_t : 100, 200 e 300 W. It was verified that the post-discharge gas flow temperatures increased, presenting values, after 20 min of continuous plasma generation, from 35 to 56°C, approximately, according to the conditions applied for generation. The argon plasmas generated a tendency to form a filamentary regime, under the conditions studied.

Keywords: non-thermal plasma, microwave, food, indirect treatment.