



Sensor de micro-ondas para monitoramento não invasivo de índice glicêmico.

Felipe Lucena Souza Medeiros¹, Alexandre Jean René Serres²

RESUMO

O artigo apresenta um ressonador de micro-ondas em anel aberto em substrato de FR4 que opera na frequência de 2 GHz para monitoramento não invasivo de índice glicêmico. Com essa estrutura foram realizadas medições da fase do parâmetro S21 nas concentrações da solução de água com açúcar de 0 mg/dl, 100 mg/dl, 150 mg/dl, 200 mg/dl e 250 mg/dl e após isso é feita a diferença com relação ao diferencial de 0 mg/dl, as curvas obtidas com esse passos mostram um padrão crescente à medida que há um aumento nas concentrações, permitindo diferenciar as concentrações e realizar o sensoriamento da concentração de açúcar na solução com água, o comportamento observado demonstra-se satisfatório, visto que, apresenta uma boa sensibilidade diante da mudança de concentração.

Palavras-chave: ressonador, índice glicêmico, micro-ondas.

¹Aluno de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica (DEE), UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: felipe.medeiros@ee.ufcg.edu.br

²Doutor, Professor Associado, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: alexandreserres@dee.ufcg.edu.br

Microwave sensor for non-invasive glycemic index monitoring.

ABSTRACT

The paper presents an open ring microwave resonator on FR4 substrate operating at 2 GHz frequency for non-invasive glycemic index monitoring. With this structure, measurements of the S21 parameter phase were carried out in the concentrations of the sugar water solution of 0 mg/dl, 100 mg/dl, 150 mg/dl, 200 mg/dl and 250 mg/dl and after that, the difference with respect to the 0 mg/dl differential, the curves obtained with these steps show an increasing pattern as there is an increase in concentrations, allowing to differentiate concentrations and carry out the sensing of the concentration of sugar in the solution with water, the observer behavior is satisfactory, since it has a good sensitivity to changes in concentration.

Keywords: resonator, diabetes, glycemic index, microwave.