

UMA CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DO MOTOR DE BEDINI.

Gesse V. de B. Junior¹, Samuel R. de Abreu², Paulo Henrique da F. Silva³.

1. Estudante de IC do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFPB; gessebjunior@gmail.com

2. Estudante de IC do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFPB; abreu.s.ribeiro@gmail.com

3. Professor Doutor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFPB; henrique@ifpb.edu.br

Palavras Chave: Conversão eletromecânica, Motor de Bedini, Geração de energia.

Introdução

O estudo do motor de Bedini envolve o uso dos princípios que regem a conversão eletromecânica de energia [1]. Seus fundamentos são encontrados na teoria eletromagnética, principalmente nas leis de Biot-Savart, Ampère, Faraday e Lenz [2]-[4]. O motor de Bedini é um motor de rotor com ímãs permanente de mesma polaridade que assumem uma condição momentânea de oposição com o plo magnetizado do estator tendo a mesma polaridade magnética e composto das bobinas de força, chaveamento e recuperação de energia [5]. A energia da força contra eletromotriz induzida retificada pode ser armazenada num capacitor e transferida para ser usada, por exemplo, para recarga de baterias. Diante do exposto os objetivos deste estudo foram: verificar o comportamento eletromecânico do motor de Bedini; a partir da construção de protótipos e ensaios de medição, observar os processos de conversão eletromecânica de energia que ocorrem nestes motores alimentados por correntes contínuas pulsadas; bem como, verificar o consumo de energia.

Resultados e Discussão

O protótipo de motor de Bedini construído (Figura 1) foi medido com o uso de um osciloscópio (Agilent infiniiVision DSO-X2012A). Os testes foram feitos com tensões de alimentação entre 5 V e 24 V, com incrementos de 1 V no circuito de alimentação do motor. Os dados analisados foram: tensão retificada, corrente, frequência e rotação do motor. Os resultados obtidos contribuem para um melhor entendimento do processo de geração do motor de Bedini e estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Resultados medidos para o motor de Bedini – tensão, corrente, frequência e rotação.

Tensão Aplicada (V)	Tensão Retificada (V)	Corrente (mA)	Freq. (Hz)	Rotação (RPM)
5,00	6,26	100,00	13,37	802,14
6,00	7,25	120,00	16,50	990,12
7,00	9,39	180,00	20,41	1224,48
8,00	11,20	220,00	23,31	1398,60
9,00	12,59	260,00	25,91	1554,42
10,00	13,80	300,00	29,07	1744,20
11,00	14,30	350,00	31,75	1904,76
12,00	15,20	380,00	33,67	2020,20
13,00	16,00	420,00	35,46	2127,66
14,00	16,40	440,00	36,63	2197,80
15,00	17,20	460,00	37,74	2264,16
16,00	19,30	480,00	38,31	2298,84
17,00	19,60	530,00	40,00	2400,00
18,00	20,20	560,00	40,98	2458,98

19,00	20,80	580,00	41,49	2489,64
20,00	21,40	610,00	42,56	2553,54
21,00	21,90	640,00	43,67	2620,08
22,00	22,05	650,00	45,05	2702,70
23,00	22,80	700,00	45,66	2739,72
24,00	23,60	750,00	46,95	2816,88

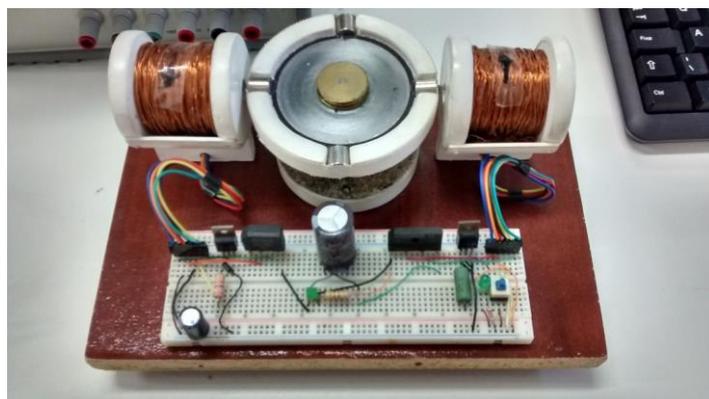


Figura 1. Protótipo de motor de Bedini fabricado.

Conclusões

Com a fabricação e os ensaios de medição realizados no protótipo do motor de Bedini verificou-se aspectos de construção do rotor com ímãs de neodímio e das bobinas do estator, bem como o comportamento eletromecânico do motor construído. A conversão eletromecânica de energia do motor Bedini possibilita o desenvolvimento de novos circuitos para otimização da geração de energia. Os valores alcançados foram satisfatórios e o protótipo respondeu as expectativas do projeto, atingindo uma rotação máxima de 2816 RPM com alimentação de 24 V.

Agradecimentos

Ao CNPq por proporcionar o investimento necessário ao desenvolvimento desse projeto. Ao Prof. Dr. Paulo Henrique da Fonseca Silva por confiar a minha pessoa a responsabilidade de assumir esse projeto. Ao IFPB que disponibilizou os laboratórios para fabricação do protótipo e estudo de motores de Bedini. Ao Samuel Ribeiro de Abreu que contribuiu para o desenvolvimento deste projeto. À Deus pela saúde e sabedoria para o desenvolvimento deste projeto.

[1] ROCHA PINTO, J. *Conversão eletromecânica de energia*. 1. ed. (BR): Biblioteca 24 Horas, 2011. 234p.

[2] HALLIDAY D., et al. *Fundamentos de física 3 – eletromagnetismo*. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 416p.

[3] SADIKU, M. N. O. *Elementos de eletromagnetismo*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 716p.

[4] EDMINISTER, J. A.; NAHVI, M. *Eletromagnetismo*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 357 p.

[5] BEDINI TECHNOLOGY, INC. (US). BEDINI, J. C. *Device and method for utilizing a monopole motor to create back EMF to charge batteries*. US 6,545,444 B2, Abr. 2003.