

ISOLAMENTO DO NÚCLEO DO ESTATOR TRIFÁSICO DE MOTOCICLETA UTILIZANDO PAPEL POLIVOLTERM

Me. João Carlos Botelho Carrero

A Motocicleta Triumph Tiger 955i possui um estator trifásico de dimensões reduzidas frente a demanda de energia elétrica para o seu funcionamento.

Originalmente, o núcleo do estator é isolado com resina epóxi. São 18 bobinas enroladas com fio de cobre esmaltado 18 AWG com 35 espiras cada.

Devido ao uso e a queima total do estator, o isolamento precisou ser refeito completamente.



A primeira tentativa de utilização de resina epóxi feita de modo artesanal resultou numa camada muito espessa e irregular de resina. Com isto somente foi possível rebobinar o estator com 28 espiras cada bobina. Resultado: o estator não conseguiu gerar a energia necessária para a motocicleta.



Na segunda tentativa a camada de resina foi feita o mais fina possível, pequenas imperfeições no isolamento foram corrigidas durante um mês. Desta vez o estator comportou 42 espiras do fio de cobre esmaltado 19AWG. Mas quando o estator foi montado na motocicleta, devido à alta temperatura do motor, o isolamento foi rompido fazendo com que o estator entrasse em curto-circuito, deixando de gerar energia elétrica.



A solução foi a substituição do material e da forma de fazer o isolamento do núcleo do estator.

Ao invés de resina epóxi, adotou-se Papel POLIVOLTERM (poliéster DMD classe F155 com espessura 0,25mm). Este material é utilizado no isolamento de motores elétricos de grande desempenho, suporta óleo e temperatura de até 155°C. Para fazer o isolamento o papel foi cortado em retângulos, dobrado e colado cuidadosamente no núcleo de modo a isolar o núcleo.

Com este novo produto, o isolamento ficou com espessura muito menor e principalmente ficou uma camada homogênea de tal sorte que foi possível rebobinar o estator com 38 espiras de fio de cobre 18AWG em cada uma das 18 bobinas.



Resultado positivo: Com este isolamento, o número de espiras de cada bobina é maior do que o original.

Espera-se uma boa durabilidade a longo prazo na utilização deste estator rebobinado.

Disponível em www.iscic.webnode.com