

ДОСЛІДЖЕННЯ МАГНІТНОГО ПОЛЯ В НЕРІВНОМІРНОМУ ЗАЗОРІ ДИСКОПОДІБНОГО ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ГАЛЬМА.

Г.А. Циганкова.
Інститут електродинаміки

НАН України

Системи контролю якості виробів, в яких застосовується електропривод, передбачають здебільшого перевірку якості електроприводу методами безпосереднього навантаження. При цьому використовуються різноманітні гальмівні пристрої, найчастіше – електромагнітні, наприклад, балансирні машини. Серед таких пристроїв особливе місце посідає дископодібне електромагнітне гальмо, яке має електропровідний диск, що може обертатися в підшипниках індуктора з осьовим зазором [1]. Завдяки зменшеним розмірам в осьовому напрямку такого гальма, воно може бути закріплене безпосередньо на валу досліджуваного двигуна. При цьому диск буде обертатись разом з ротором двигуна, а індуктор з противагами – повертатись на кут, синус якого пропорційний моменту на валу. Щоб електромагнітне гальмо створювало гальмівний момент, індуктор повинен збуджувати в робочому зазорі неоднорідне магнітне поле. Це досягається завдяки виконанню індуктора з нерівномірним робочим зазором у вигляді зубців і пазів магнітопровода, що чергуються в напрямку руху.

Для експериментального дослідження магнітного поля в нерівномірному зазорі такого дископодібного гальма було використано тесламетр з датчиком Холла.

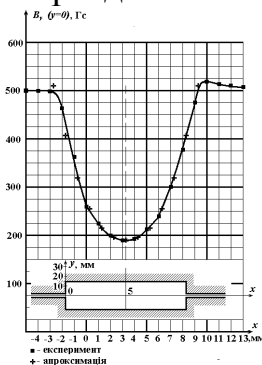


Рис. 1 Розподіл магнітної індукції в зубчатому повітряному зазорі

На рисунку показана крива розподілу магнітної індукції по осі зазору ($y=0$) в зоні пазу. Отримані експериментально дані зображені квадратами на суцільній кривій. Точки апроксимації розподілу магнітної індукції навпроти паза півхвилею синусоїди позначені хрестиками. Не цілковита симетрія експериментальних значень магнітної індукції на межі зубець – паз по обидві сторони від осі пазу пояснюється впливом тангенційної складової магнітної індукції через відхилення площини датчика Холла від площини зазору. Максимальне відхилення розподілу магнітної індукції навпроти паза від апроксимованого півхвилею синусоїди спостерігається поблизу зубців і становить близько 10%.

Література

1. *Потанов Л.А., Юферов Ф.М.* Измерение вращающих моментов и скоростей вращения микроэлектродвигателей. – М.: «Энергия», 1974. – 128 с.