

DOI: 10.15222/TKEA2017.4-5.10
UDC 621.372

Yu. F. ZINKOVSKY, A. I. VITYAGANETS

Ukraine, NTUU «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»
E-mail: kivra@kpi.ua, vytiaganets@ukr.net

MODELING THE STRUCTURE OF THE SENSITIVE ELEMENT OF THE MAGNETORESISTIVE CONVERTER

In the analysis of the electromagnetic structure the distribution and direction of current and the tangential electric field (E-fields) are found. The sensing element of the converter, which is used in the magnetoresistive system, is designed to measure active power in the frequency range from DC to hundreds of megahertz. An expression for the input resistance of the measuring transducer of the active power required for calculating the current in the film is obtained.

The simulation of the current distribution and tension of the tangential electric field in the three-dimensional structure of the sensitive element of the magnetoresistive measuring converter of active power was carried out. Knowing the direction of current along the structure it is possible to dampen the parasitic components of the current across the structure, which allows improving the topology of the sensitive element of the converter.

Keywords: measuring transducer, modeling, thin film, sensitive element.

REFERENCES

1. Vytiaganets A. I., Vountesmeri V. S. [Means of measurement of active power at low and medium frequencies «IN SITU»]. *Visnik NTUU "KPI". Ser. Radiotekhnika. Radioaparaturbuduvannya*. 2007, vol. 34, pp. 112-118. (Ukr)
2. Vountesmeri V. S., Vytiaganets A. A. [A Mathematical Model of Transformer of Active Power of Medium Frequencies]. *10th International Conf. Modern Problems*

of Radio Engineering, Telecommunications and Computer Science (TCSET'2010). Lviv, 2010.

3. Vytiaganets A. I. [Mathematical model of magnetoresistive measuring transducer of active power of medium frequencies] *3rd Intern. scientific and technical conf., «Sovremennyye problemy radiotekhniki i telekommunikatsii» (RT-2007)*. Sevastopol, 2007, pp. 245. (Ukr)

4. Zinkovsky Yu. F., Domnich V. I. *Otsenka i obespechenie teplovykh rezhimov* [Assessment and maintenance of thermal regimes]. Kyiv: UMK VO, 1990. (Rus)

НОВЫЕ КНИГИ

Зайков В. П., Мещеряков В. И., Журавлёв Ю. И. Прогнозирование показателей надежности термоэлектрических охлаждающих устройств. Книга 2. Каскадные устройства: монография.— Одесса: Политехперіодика, 2016.

Книга посвящена прогнозированию показателей надежности каскадных термоэлектрических устройств (КТЭУ) при их проектировании и оценке показателей надежности КТЭУ выбранной конструкции.

Рассмотрены функциональные зависимости, позволяющие оценить как охлаждающие возможности, так и энергетическую эффективность и показатели надежности проектируемого устройства в различных токовых режимах работы. Продемонстрирован подход, позволяющий перейти от расчетов к построению каскадных ТЭУ на основе унифицированных модулей, и подход, который позволяет оценить показатели надежности КТЭУ заданной конструкции. Проанализировано влияние тепловой нагрузки на параметры надежности КТЭУ. Приведены алгоритмы, которые помогут разработчику вести оптимизированное проектирование РЭА с использованием КТЭУ или выбрать оптимальную для поставленной задачи конструкцию КТЭУ.

Предназначена для инженеров, научных работников, а также студентов соответствующих специальностей, занимающихся вопросами надежности элементов электроники и в целом РЭА, а также разработкой и проектированием термоэлектрических устройств.

НОВЫЕ КНИГИ

