

действия электромагнитных волн СВЧ- и ИК-диапазона // Химическая технология, 2015. – Т. 16. – № 1. – С. 6-12.

3. Бизюк, А. Н., Жерносек, С. В., Ольшанский, В. И., Ясинская, Н. Н. Моделирование процесса пропитки текстильных материалов под действием СВЧ-излучения // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2014. – Т. 23. – № 1. – С. 16-18.

УДК 621.318.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИФИЛЯРНЫХ И ТРИФИЛЯРНЫХ КАТУШЕК

*Ст. преп. Букин Ю.А., ст. преп. Куксевич В.Ф.
Витебский государственный технологический университет
г. Витебск, Республика Беларусь*

В процессе внедрения кафедрой ИСАП в учебный процесс результатов научно-исследовательской работы преподавателей кафедры был разработан лабораторный стенд, позволяющий проводить исследования бифилярных и трифилярных катушек индуктивности.

Бифилярной называется катушка индуктивности, которая содержит две близко расположенные, изолированные и параллельные друг другу обмотки. Если используются три изолированных провода, такая катушка считается трифилярной. Применение бифилярной катушки для нейтрализации нежелательной самоиндукции катушек электромагнитов с помощью собственной емкости упоминает еще Николай Тесла в одном из его патентов. Бифилярная катушка имеет собственную емкость, отличающуюся от емкости обычной катушки, что позволяет экономить на использовании конденсаторов в таких схемах [1].

Однако применение бифилярных и трифилярных катушек в современной технике значительно шире. Так данный тип катушек применяется в обмотках некоторых реле и трансформаторов, используемых в импульсных источниках электропитания для устранения обратной ЭДС, выводящей из строя ключевые транзисторы. Также они могут быть использованы для изготовления резисторов малого номинала, в которых собственное емкостное сопротивление компенсирует индуктивное сопротивление. Импеданс резистора при этом обращается в чисто активный при работе на переменном токе [2].

Трифилярные катушки используются и в генераторах трансформаторного типа. В них происходит получение дополнительной энергии вследствие управления индуктивностью катушки в фазах индукции с помощью изменяемой трифилярно-бифилярной обмотки [3]. Для терапии электростатическим полем бифилярные катушки-емкости могут быть применены и в медицинской технике, а именно в устройствах, создающих воздействие на организм человека переменным электростатическим полем [4].

В лабораторном стенде, разработанном на кафедре ИСАП и используемом в изучении дисциплины «Метрология, методы и приборы технических измерений», исследуются различные виды описанных катушек индуктивности, изучаются процессы беспроводной передачи электроэнергии, снимаются характеристики сигналов оборудования. К разработанному лабораторному стенду было подготовлено специальное методическое обеспечение.

Список используемой литературы

1. <http://teplidar.ru/tehnika/389-bifilyarnaya-katushka.html>
2. <https://vashtehnik.ru/enciklopediya/katushka-induktivnosti.html>
3. <https://cloud.mail.ru/public/D5ho/jrGZNCqCS>
4. https://patents.s3.yandex.net/RU184786U1_20181108.pdf