

## ПРИМЕНЕНИЕ АМОРФНЫХ СПЛАВОВ В МАГНИТОПРОВОДАХ ТРАНСФОРМАТОРОВ ТОКА

Павленко Т.П., Токарь М.Н.

*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

В последнее время для устройств защиты потребителей, например, электродвигателей маломощных приводов, размещаемых во взрывоопасных помещениях, а также собственных нужд атомных электростанций и судовых электроустановок применяются устройства защиты от аварийных режимов работы на полупроводниковых элементах. В таких устройствах в качестве датчиков тока применяются трансформаторы тока (рис. 1).

Поскольку номинальные токи таких потребителей невелики и могут находиться в пределах 1–2 А, то возникает задача выбора параметров трансформатора тока, обладающих необходимой точностью.

Поэтому магнитопроводы таких трансформаторов тока изготавливаются из пермаллоя марки 79 НМ. Данный материал обладает хорошими магнитными свойствами, имеет высокую магнитную проницаемость и широко используется в высокочувствительных устройствах. Но наряду с его достоинствами есть и недостатки. Основным из них является предрасположенность пермаллоя к механическим нагрузкам, что приводит к потере магнитных свойств.

В данной работе предлагается использовать вместо пермаллоя аморфный сплав марки 84 КХСР, который также обладает хорошими магнитными свойствами, стойкий к механическим нагрузкам и имеет высокую магнитную проницаемость на порядок выше, чем у пермаллоя марки 79 НМ [1, 2].

Проведенные предварительные исследования показали, что при использовании в магнитопроводах трансформаторов тока пермаллоя марки 79 НМ приводит к повышенной погрешности при малых величинах первичного тока трансформатора с ростом величины напряженности поля по сравнению с магнитопроводами трансформаторов из аморфного сплава марки 84 КХСР. Исследования аморфных сплавов продолжаются.

Павленко Т.П. Анализ и исследование свойств аморфных сплавов / Т.П. Павленко, М.Н. Токар / Електротехніка і Електромеханіка. – Харків, 2013. – № 5. – С. 45 – 47.

Токарь М.Н. Возможности применения аморфных сталей в индуктивных датчиках тока / Т.П. Павленко, М.Н. Токар // Вісник НТУ«ХПІ». Тем. вип. «Електричні машини та електромеханічне перетворення енергії». – Харків НТУ «ХПІ», № 38, 2014. – С. 116 – 121.



Рис. 1 – Внешний вид судовых герметичных трансформаторов