

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ХОЛЛА

Студентка гр. 113425, Брашевец А.Л.,
доктор техн. наук, профессор В.А. Сычик
Белорусский национальный технический университет

Преобразователь Холла является одним из основных функциональных элементов, используемых в устройствах контроля неэлектрических величин. Их использование базируется на анализе электрофизических свойств преобразователей [1]. Структура ПХ изображена на рис. 1.

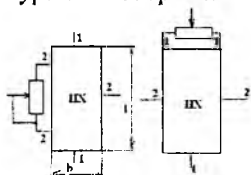


Рис. 1. Структурная схема преобразователя Холла

Сопротивление преобразования между токовыми электродами 1-1 – $R_{вх}$, а между холловскими (потенциальными) электродами 2-2 – $R_{вых}$.

Напряжение на потенциальных электродах: $U_x = R_x \frac{BI}{d}$.

К основным параметрам преобразователей Холла относятся:

- входное и выходное сопротивления $R_{вх}$ и $R_{вых}$;
- коэффициент передачи k ;
- вольтовая и магнитная чувствительность γ и γ_H ;
- максимально допустимый ток I_{max} ;
- максимальная ЭДС Холла ϵ_{xmax} ;
- частотные свойства.

Применение преобразователей Холла основано на том, что их выходной сигнал (ЭДС Холла) пропорционален произведению тока на магнитную индукцию. В связи с этим преобразователи Холла можно применять для измерения магнитных полей, токов, а также в качестве множительных устройств, фазочувствительных детекторов, анализаторов спектра, датчиков и т.п. [2].

Литература:

1. Пасынков, В.В. Полупроводниковые приборы / В.В. Пасынков, Л.К. Чиркин. – М.: «Высшая школа», 1987. – с. 480.
2. Зи, С. Физика полупроводниковых приборов / С. Зи. – пер. с англ. М.: «Мир», 1984. – 359 с.