

# МОДЕЛИРОВАНИЕ ГЕОМЕТРИИ ГЛАВНОГО ПОЛЮСА ДПТ ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ ПРИВОДА ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ ТЕПЛОВОЗА

Шайда В.П., Скулинец М.В.

*Национальный технический университет*

*«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Из всех участков магнитной цепи двигателя постоянного тока (ДПТ) самым сложным и, главное, разнообразным по форме, является наконечник главного полюса (в дальнейшем просто наконечник). Вопрос выбора геометрии наконечника при проектировании ДПТ является очень важным, т. к. она оказывает значительное влияние на основные параметры магнитной системы и характеристики самого ДПТ.

Рассматривая геометрию наконечника, можно выделить две поверхности, одна из них обращена к якорю, а вторая к станине и катушке обмотки возбуждения (ОВ). Традиционно, рассматривают геометрию только той части наконечника, которая обращена к якорю и которая влияет на величину воздушного зазора. Естественно, что она оказывает влияние на величины полного, рабочего магнитных потоков, коэффициент рассеяния и ряд других параметров. В то же время геометрия второй части наконечника, которая обращена к станине и катушке ОВ определяется исходя лишь из технологических и конструктивных требований, связанных с необходимостью крепления катушки ОВ, т.е. ее влияние на параметры магнитной системы до сих пор не рассматривалось и никак не учитывается. Геометрия полюса и параметры, описывающие его конструкцию, показаны на рис. 1.

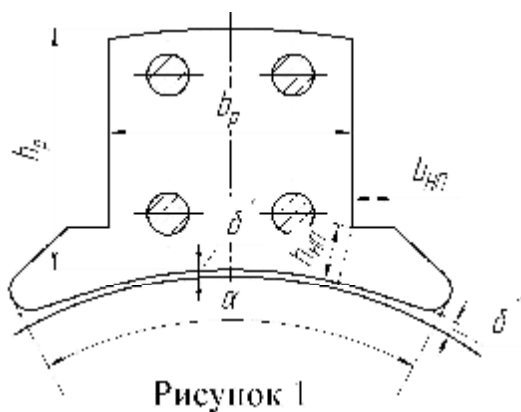


Рисунок 1

В работе было исследовано влияние геометрии поверхности наконечника обращенной к станине и катушке ОВ на энергетические параметры магнитной системы. Для этого были проведены расчеты магнитного поля ДПТ с помощью программы FEMM при варьировании геометрии и размеров наконечника. По результатам расчетов магнитного поля ДПТ определены основные параметры

магнитной системы и выбрана наиболее рациональная конфигурация наконечника. Даны рекомендации проектировщикам ДПТ.