

ВЛИЯНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПАРАМЕТРОВ НА ТЯГОВУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ ЛИНЕЙНОГО ДВИГАТЕЛЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ТИПА

Редченко Е.С.

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

В настоящее время исполнительные механизмы систем подвижного состава на базе линейных двигателей электромагнитного типа могут являться реальной альтернативой использованию гидропривода и приводов на базе роторных электрических машин. Такие двигатели обладают рядом преимуществ по отношению к гидравлическим и электрическим машинам. Этими преимуществами являются: относительно небольшая масса, конструктивная простота, отсутствие трубопроводов и резервуаров, нет необходимости преобразования вращательного движения в поступательное.

В зависимости от назначения, линейные двигатели электромагнитного типа можно разделить на два типа. К первому типу относятся двигатели с предназначенные для реализации небольших перемещений. Такой двигатель работает, по сути, в режиме электромагнита. Перемещение якоря в этом случае обеспечивается нормальной силой, которая реализуется в рабочем зазоре между торцом якоря и сердечником статора. Ко второму типу относятся двигатели, обеспечивающие перемещение до нескольких десятков сантиметров соответственно заданной нагрузочной характеристике. В таком двигателе перемещение якоря обеспечивается действием продольной (тангенциальной) силы, которая реализуется в зазоре между боковыми поверхностями якоря и обмотки.

На характер тяговой характеристики оказывают влияние такие параметры двигателя как: геометрические размеры и форма его элементов, электромагнитные параметры, силовые и энергетические характеристики системы в которую включен двигатель.

Нами установлен закон влияния перечисленных геометрических и электромагнитных параметров на характер тяговой характеристики линейного двигателя, а также найден алгоритм определения перечисленных параметров для реализации заданной тяговой характеристики.