

#### Отзыв

на автореферат диссертации Малыгина Игоря Вячеславовича по теме: «Исследование возможности применения трехфазного якоря с кольцевыми обмотками в электрических машинах малой мощности в условиях воздействия радиационных полей», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты

Диссертационная работа Малыгина И.В. посвящена вопросам разработки и исследования электрических машин с кольцевыми обмотками, предназначенных для работы в условиях воздействия радиации. К электродвигателям, работающим в условиях воздействия радиационных полей, предъявляются высокие требования по радиационной стойкости, безотказности работы и сроку службы. Выполнение всех требований возможно при применении неорганических изоляционных материалов, использование которых в двигателях классической конструкции существенно затруднено. Таким образом, разработка и исследование новой конструкции электрической машины с кольцевыми обмотками, позволяющей эффективно применять неорганическую изоляцию, являются актуальными.

В автореферате приведены результаты расчета угловой характеристики синхронного двигателя классической конструкции и синхронного двигателя с кольцевыми обмотками, разработанным автором способом для пакета ANSYS. На основе результатов численного моделирования синхронного двигателя с кольцевыми обмотками определены рекомендуемые значения индукции магнитного поля в отдельных элементах магнитной цепи, разработан способ уменьшения влияния моментов от высших гармоник поля на результирующую механическую характеристику электрической машины, приведены результаты расчета сил, действующих на зубцовые наконечники с использованием пакета ELCUT, приведены результаты испытаний экспериментального образца асинхронного двигателя с кольцевыми обмотками и на их основе разработаны рекомендации к проектированию электродвигателей данного класса.

В результате рассмотрения автореферата диссертации имеются следующие замечания:

1. В автореферате отсутствуют данные по потерям и КПД электрической машины с кольцевыми обмотками.
2. В отсутствие данных о потерях не ясно сможет ли быть реализовано полученное автором значение электромагнитного момента электрической машины с кольцевыми обмотками в длительном режиме из-за ограничений по нагреву.

В целом диссертационная работа Малыгина И.В. является законченной квалификационной работой. Проведенные исследования выполнены с применением современных средств конечно-элементного анализа. Полученные результаты способствуют совершенствованию электрических машин с кольцевыми

