

## **Экспериментальные исследования: проектирование и изготовление экспериментальной оснастки и инструмента для изготовления опытных образцов двигателей**

Работа проводилась в 2010 - 2012 г.г. в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы

государственный контракт № П1129

Научный руководитель проекта: к.т.н., доц. Цырук С.И.

### **Цель работы**

Целью выполнения научно-исследовательской работы является получение научных результатов мирового уровня, подготовка и закрепление в сфере науки и образования научных и научно-педагогических кадров, формирование эффективных и жизнеспособных научных коллективов в результате выполнения творческой группой НОЦ наукоемких исследований по разработке новых конструкций и технологии изготовления торцовых однофазных асинхронных электродвигателей малой мощности применительно к массовому производству с высокими технико-экономическими показателями

Работа направлена на решение большой научной проблемы, имеющей важное народнохозяйственное значение: получение крупного экономического эффекта за счет снижения материалоемкости и трудоемкости изготовления электрических машин малой мощности, а так же повышение их надежности при эксплуатации. Необходимость выполнения данной работы обусловлена потребностью народного хозяйства страны в значительном сокращении материалоемкости микромашин, трудозатрат на их изготовление и снижения вредных выбросов в окружающую среду в процессе производства электродвигателей.

### **Результаты исследований.**

1. Проведены экспериментальные исследования: проектирование и изготовление экспериментальной оснастки и инструмента для изготовления опытных образцов двигателей

2. Изготовлены экспериментальные образцы электродвигателей.

3. Разработаны программы испытаний электродвигателей в объеме, предусмотренном стандартами на этапе НИР и Техническим заданием.

4. Проведены испытания экспериментальных образцов электродвигателей.

5. Определены возможные пути снижения массо-габаритных размеров электродвигателей.

2. Определена оптимальная форма электродвигателя, обеспечивающая уменьшение массо-габаритных показателей электробытовых приборов.

3. Проведен анализ результатов испытания экспериментальных образцов двигателей и выбор оптимального варианта конструкции двигателя.

Из анализа научно-технической и патентной литературы следует, что классическая конструкция электродвигателей практически исчерпала свои возможности по снижению удельной материалоемкости и трудоемкости изготовления двигателей. Тем более, что как в России, так и в странах СНГ, практически не осталось предприятий и организаций целенаправленно занимающихся названной проблемой.

Поисковые исследования по описанным проблемам, на Этапах 1, 2, 3 и 4 показывают, что наиболее предпочтительной в части снижения материалоемкости и трудоемкости изготовления и в конечном итоге существенного снижения себестоимости являются торцовые конструкции двигателей, они обладают мировой технической новизной и существенно отличаются от зарубежных разработок в этой области.

**Областью применения** является разработка промышленных способов создания высокопроизводительных электрических двигателей промышленного применения с использованием малозатратного производства и высококонкурентными экономическими свойствами, позволяющими повысить долю российского производителя на данном сегменте рынка.