**Задача 5**

**Разработка низкозатратного способа определения фазировки однофазных потребителей в трехфазной низковольтной сети на основе интеллектуальных счетчиков электроэнергии**

Большинство бытовых и офисных электроприемников являются однофазными, а электрические сети, питающие их, трехфазными. При подключении однофазных потребителей к трехфазной электрической сети стремятся к равномерному их распределению между фазами. Однако в сетевых компаниях, обеспечивающих электроснабжение таких потребителей, как правило, отсутствует достоверная информация о фазировке однофазных потребителей. При цифровой трансформации электрических сетей актуальной является задача достоверизации фазировки однофазных потребителей на основе информации от интеллектуальных счетчиков электроэнергии. Результаты данного проекта могут быть востребованы одним из крупнейших производителей интеллектуальных счетчиков электроэнергии в России АО «Энергомера», расположенным на территории Ставропольского края.

Задание:

1. Изучение физических основ функционирования трехфазных четырехпроводных сетей переменного тока низкого напряжения (400/230 В).
2. Изучение принципа действия и функционального назначения интеллектуальных счетчиков электроэнергии.
3. Поиск и критический анализ способов фазировки однофазных потребителей в трехфазной низковольтной сети на основе данных от интеллектуальных счетчиков электроэнергии.
4. Выбора низкозатратного способа фазировки однофазных потребителей в трехфазной низковольтной сети.
5. Разработка алгоритма функционирования интеллектуального счетчика электроэнергии для фазировки однофазных потребителей в трехфазной низковольтной сети.
6. Разработка предложений для производителей интеллектуальных счетчиков электроэнергии по определению фазировки однофазных потребителей в трехфазной низковольтной сети.

Статьи, материалы для подготовки:

1. <http://electricalschool.info/main/osnovy/424-chto-takoe-peremennyjj-tok-i-chem-on.html>
2. <http://electricalschool.info/main/osnovy/583-trekhfaznyjj-peremennyjj-tok.html>
3. Кузькина Я.И., Голуб И.И. Идентификация фаз подключения нагрузок вторичной распределительной сети по измерениям интеллектуальных счетчиков / ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА ГЛАЗАМИ МОЛОДЕЖИ – 2019 Материалы Х Международной молодежной научно-технической конференции 16– 20 сентября 2019 года. Том 2. Иркутск. – С. 256-259. (<https://drive.google.com/open?id=1oBpGvo2elaqBMQ635_YoUWSl9_Wk1iqq> )