

режимів роботи впливають на механізм АВ, викликаючи розмикання контактів і відключення кола, яке захищається.

Мета роботи: метою даної роботи є розробка і дослідження мікроконтролерного (МК) розчеплювача, та визначення шляхів покращення техніко-економічних характеристик розчеплювачів і АВ.

Постановка задачі: розробка і дослідження такого АВ з МК розчеплювачем дасть змогу провести аналіз щодо енерговитрат та матеріальних і трудових затрат при їх виготовленні. Визначені основні шляхи покращення техніко-економічних характеристик розчеплювачів і АВ, що підвищують точність спрацювання при захисті від струмів перевантаження та короткого замикання, надійність, перешкодостійкість та зменшення економічної вартості. Для усунення цих недоліків потрібно розробити розчеплювач на базі високопродуктивного МК з наднизьким енергоспоживанням і високою перешкодостійкістю.

Список літератури: 1. *Гришук Ю.С.* Мікропроцесорні пристрої: Навчальний посібник. – Харків: НТУ «ХПІ», 2008. -348 с. 2. *Сташин В.В., Урусов А.В., Мологонцева О.Ф.* Проектирование цифровых устройств на однокристалльных микроконтроллерах.- М.: Энергоатомиздат, 1990.- 224 с. 3. *Середа О.Г.* Безконтактні елементи автоматики в електропобутовій техніці: навчальний посібник.-С32.: Харків: НТУ «ХПІ», 2008.-224 с. 4. *Щелкунов Н.Н., Дианов А.П.* Микропроцессорные средства и системы.- М.: Радио и связь, 1989.-189 с.

УДК 621.316.1

КОЗАРЬ Л. С., СЕРЕДА А. Г., доц., канд. техн. наук

ПОКРАЩЕННЯ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ АВТОМАТИЧНИХ ВИМИКАЧІВ ТИПУ ВА 51-35 НА НОМІНАЛЬНИЙ СТРУМ 250 А

Вступ: Сучасні тенденції в електроапаратобудуванні спрямовані на енерго- та ресурсозбереження. В зв'язку з цим актуальним стає раціональне конструювання струмопроводів, в тому числі за рахунок обмеження запасу по температурі. Цьому сприяє те, що в сучасних автоматичних вимикачах намагаються скоротити час протікання аварійних струмів.

Мета роботи: розробити методику теплового розрахунку струмоведучої частини автоматичного вимикача, яка дозволяє ефективно розрахувати розподіл температури вздовж струмопроводу при протіканні електричного струму.

Постановка задачі: основна частина електроенергії, що виробляється на стороні низької напруги комутується й розподіляється між споживачами за допомогою АВ. Струмоведуча частина АВ повинна пропускати номінальний струм протягом тривалого часу не перегріваючись. Постійне підвищення вимог

до зниження матеріалоемності, трудомісткості й експлуатації АВ диктують необхідність створення нових і модернізації вже існуючих конструкцій у напрямку скорочення матеріальних, трудових і енергетичних витрат при розробці, виробництві й експлуатації. В результаті випробувань було встановлено, що АВ типу ВА 51-39 на номінальний струм 630 А має запас з нагріву й зносостійкості, та зі збереженням базових габаритів.

Список літератури: 1. Залесский А.М., Кукеков Г.А. Тепловые расчеты электрических аппаратов.-Л.: Энергия, 1967.-378 с. 2. ГОСТ 8024-90. Аппараты и электротехнические устройства переменного тока на напряжение свыше 1000В. Нормы нагрева при продолжительном режиме работы и методы испытаний. Введ. 01.01.1991.-М.: Госстандарт, 1991.-31 с. 3. Правила устройства электроустановок.- Харьков: Форт, 2011.-708 с.

УДК 615.471

ДЕМИДОВА Е. Ю.

АНАЛИЗ ДИНАМИЧЕСКОЙ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ СРЕДНЕГО ЗНАЧЕНИЯ ЧАСТОТЫ СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ*

Среднее значение частоты сердечных сокращений (ЧСС) измеряется в тех случаях, когда необходимо получить информацию о деятельности сердечно-сосудистой системы в целом [1]. Такие измерения проводятся как на этапе постановки диагноза, так и в процессе проведения некоторых физиотерапевтических процедур [2]. В ходе проведенных исследований было установлено, что для решения задачи измерения среднего значения ЧСС наиболее целесообразно представлять физиологический сигнал (биоэлектрические потенциалы, тоны сердца, пульсации сосудов) в виде импульсной последовательности и использовать метод «скользящего среднего» [3].

Целью данной работы является анализ динамической погрешности измерения среднего значения частоты сердечных сокращений методом «скользящего среднего».

Суть метода «скользящего среднего» состоит в том, что первоначально измеряются текущие значения T_{CCj} каждого из M периодов сердечных сокращений (рис. 1, а). Для этого наиболее целесообразно использовать импульсно-цифровой преобразователь (ИЦП) с классическим методом последовательного счета. После этого, тем или иным образом, вычисляется среднее значение периода. Далее процессы повторяются: каждое новое измеренное значение периода $T_{CC(M+j)}$ учитывается при определении очередного среднего значения вместо значения периода T_{CCj} , измеренного M периодов назад.