الدارس

مصطفى خليل محمد حسن

عنوان الرسالة

تحسين اداء العازلات المركبة بالتوزيع الامثل للمجال الكهربى فى ظروف مختلفة(دكتوراه)

اسماء المشرفين

أ.د/ السيد محمد محمد الرفاعى(استاذ بقسم هندسة القوى والالات الكهربائية)

أ.م.د/ محمد كمال عبد الرحمن(أستاذ مساعدبقسم هندسة القوى والالات الكهربائية)

ملخص الرسالة

يهتم هذا العمل البحثى بتحسين اداء العازلات المركبة عن طريق تعديل التصميم بما يتوافق مع المواصفات القياسية للوصول الى افضل توزيع للمجال الكهربى عليها . تم استخدام طريقة العناصر المحددة فى برنامج الكومسول وربطه مع برنامج الماتلاب لتحسين توزيع المجال الكهربى على العازلات المركبة جهد ١١ كيلوفولت وتم تقليل القيمة العظمى للمجال الكهربى بنسبة تصل الى ١٧ % . وتم عمل عدة مقارنات فى ظروف بيئية مختلفة بين التصميم الجديد تفوقا فى مختلف الظروف . كما تم تنفيذ قياسات معملية لتوزيع الجهد والمجال الكهربى لعازلات ١١ كيلو فولت والحصول على قياسات لشدة المجال الكهربى لعازل سليكون مطاطى يعمل فى برج رقم ١٨ الدائرة الثانية خط توشكى ٢/ شرق العوينات جهد ٢٢٠ كيلو فولت ومقارنتها مع برنامج المحاكاة وكانت النتائج متوافقة بشكل جيد.

الدارس

معتز فاروق مصطفى

عنوان الرسالة

ادارة الطاقة لانظمة مصادر الطاقة المتعددة (دكتوراة)

اسماء المشرفين

أ.د/ رضوان حسن عبد الحميد

أ.د/عمرو عبد الحليم

أ.د/ احمد رشيد

ملخص الرسالة

فى هذه الاطروحة تم تقديم ومناقشة وتحليل نظام ادارة طاقة متقدم للشبكات الكهربائية متناهية الصغر التى تعمل إما مرتبطة او معزولة عن الشبكة الكهربية. الشبكة المستخدمة فى هذه الرسالة تحتوى على عدة مصادر منها خلايا الوقـــود (Fuel cell)التوربينات الكهربية الصغيرة(Microturbines) طاقة الرياح (wind energy) والانظمة الضوئية (photovoltaic) وانظنة تخزين الطاقة . وقد تم صياغة نموذج ادارة الطاقة على انه نموذج غير خطى يحتوى على قيود مختلفة للحصول على انسب الحلول مستخدما البرمجيا الحديثة ذات الابعاد المتعددة (AIMMS) والخوارزمية الجينية (GA) وخوارزمية سرب الجسيمات (PSO) . بالاضافة الى ذلك تم تحقيق دراسة مقارنة للعديد من محولات الجهد المستمـــــر

(converter DC-DC) من اجل اختيار افضل محول لاستخدامه فى ربط المصادر الكهربية ببارات الجهد المستمر فى الشبكات الكهربية متناهية الصغر . اخذت الدراسة بعين الاعتبار اختلاف جهد المصدر والتردد والقدرة فى دراسة الكفاءة . وعلاوة على ذلك تم تصميم نظام تحكم جديد لهذه المحولات المقترحة مستخدمـــا (dsPACE MATLAB- MLIB/ MTRACE) على ان يتم تحديث عناصر نظام التحكم فى الوقت الحقيقى من اجل تحقيق استجابة سريعة للحفاظ على استقرار العمل بالشبكة اثناء حدوث اى تغييرات مفاجئة . واخيرا تم بناء واختبار نموذج عملى لشبكة كهربية متناهية الصغر تدار باستخدام نظام ادارة طاقة وتحكم حديثان فى مختبر لوساك بفرنسا . نظام الادارة والتحكم المقترحان تم تقييمهم من خلال اكثر تطبيق اكثر من حالة تشغيل لاختبار سرعة استجابتهم وكذلك للتحقق من صحة النتائج التى تم الحصول عليها من نظام ادارة الطاقة.