

Аннотация

В дипломном проекте на основе старого турбогенератора ТВ-50-2 спроектирован новый, усовершенствованный. Произведен расчет турбогенератора. Перевод водородного охлаждения на воздушное, замена традиционной электрической изоляции турбогенератора на новую полиимидную изоляцию алициклического строения. Рассчитан статор, зубцовая зона и ярмо ротора, выведены параметры и постоянные времени, статическая перегружаемость и токи короткого замыкания, потери мощности и коэффициент полезного действия. Сделаны электромагнитный технологический, тепловой и механический расчеты. Также рассмотрен технико – экономический эффект от замены изоляции и безопасность жизнедеятельности.

Аңдатпа

Бұл дипломдық жобада ескі турбогенератор негізінде ТВ-50-2 жаңартылған, жаңа жоба жасалды. Турбогенератордың есебі жүргізілді. Сумен суы ауамен суытуға ауыстырылды, дәстүрлі турбогенератордың электрлік изоляциясы жаңа полиимды алициклдық изоляциялық құрылымына ауыстырылды. Статордың зубтік аймағы және ротордың ярмасы, керекті өлшемдер мен тұрақты уақыт, статикалық жүктемелік және қысқа тұйықтану тогы, қуаттың жоғалуы, падалы әсер коэффициенттерді есептелді. Электромагниттік, технологиялық, жылулық және механикалық есептеулер жасалды. Сонымен қатар изоляцияны ауыстырудың әсерінің техникалы – экономиялық тиімділігі өміртіршілік қауіпсіздігі есептелді.

Annotation

The thesis project based on the old turbine generator TV-50-2 designed new, improved. The calculation of the turbogenerator is made. Transfer of hydrogen cooling to air, replacement of the traditional electric isolation of the turbogenerator with a new polyimide insulation of the alicyclic structure. The stator, the gear zone and the yoke of the rotor are calculated, the parameters and time constants, static overload and short-circuit currents, power losses and efficiency are derived. Electromagnetic technological, thermal and mechanical calculations are made. Technical and economic effect of insulation replacement and life safety are also considered.