

## АНДАТПА

Диссертациялық жұмыста базальтты жыныстардан базальттік жіптерді алудың технологиялық ерекшеліктері қарастырылды. Базальт жіптерін алудың технологиялық сұлбасы сипатталған.

Экспериментті түрде базальтті жіптің диаметрі оның тарту жылдамдығына тәуелді екенін анықталды, яғни бобиннің айналу жылдамдығына тәуелді екенін. Сондықтан, түрлі диаметрдегі жіптерді алу үшін реттелетін электржетек керек.

Тұрақты тоқ қозғалтқыш түрлеріне және олардың координаталарын реттеу жолдарына талдау жүргізілді. «Тоқ көзі – қозғалтқыш» жүйесіндегі тұрақты тоқ қозғалтқышының негізінде реттелетін электржетекті қолданудың тиімділігі ұсынылды және негізге алынды. Сиымдылық – индуктивті түрлендіргіш және басқарылатын түзеткіш негізіндегі тоқ көзі сұлбасы құрастырылды және оның негізгі элементтерінің параметрлері есептелді.

Тәуелсіз қозатын тұрақты тоқ қозғалтқышының математикалық моделі құрастырылды. Статистикалық сипаттамалары әр түрлі жүктемелерде есептелген және графиктері салынған.

«Тоқ көзі – қозғалтқыш» жүйесіндегі электржетегінің құрылымдық моделі құрылды және табыстама функцияларын анықтау үшін есептік формулалар келтірілді.

Matlab бағдарламасы көмегімен электрқозғалтқыштың компьютерлік моделі құрастырылды және жүктеме мен жылдамдықтағы динамикалық сипаттамаларына зерттеу жүргізілді.

## АННОТАЦИЯ

В диссертационной работе рассмотрены технологические особенности получения базальтовых нить из базальтовых пород. Описана технологическая схема получения базальтовых нить.

Экспериментально установлено, что диаметр базальтовой нити зависит от скорости ее вытяжки, т.е. от скорости вращения бобин для ее намотки. Поэтому для получения нитей с различными диаметрами, необходима регулируемый электропривод.

Проведен анализ типов двигателей постоянного тока и способов регулирования их координат. Предложено и обосновано целесообразность применения регулируемого электропривода на базе двигателя постоянного тока с системой «источник тока – двигатель» для вытяжки и намотки базальтовых нить. Разработана схема источника тока на базе емкостно-индуктивного преобразователя и управляемого выпрямителя и рассчитаны параметры его основных элементов.

Составлена математическая модель двигателя постоянного тока с независимым возбуждением. Рассчитаны и построены статические характеристики при различных нагрузках.

Разработана структурная модель электропривода по системе «источник тока – двигатель» и приведены расчетные формулы для определения передаточных функции.

Составлена компьютерная модель электродвигателя с помощью программы Matlab и произведены исследования его динамических характеристики при различных нагрузках и скоростях.

## ANNOTATION

In dissertation work technological features of receiving basalt a thread from basalt breeds are considered. The technological scheme of receiving basalt a thread is described.

It is experimentally established that diameter of a basalt thread depends on the speed of its extract, i.e. on the speed of rotation of reels for its winding. Therefore for receiving threads with various diameters, it is necessary the adjustable electric drive.

The analysis of types of engines of a direct current and ways of regulation of their coordinates is carried out. It is offered and proved a expediently of use of the adjustable electric drive on the basis of the engine of a direct current with system "a current source – the engine" for an extract and winding basalt a thread. It is developed the scheme of a source of current on the basis of the capacitor and inductive converter and the operated rectifier parameters of its basic elements are also calculated.

The mathematical model of the engine of a direct current with independent excitement is made. Static characteristics at various loadings are calculated and constructed.

The structural model of the electric drive on system "a current source – the engine" is developed and settlement formulas for definition transfer functions are given.

The computer model of the electric motor by means of the Matlab program is made and researches of its dynamic characteristics at various loadings and speeds are made.