

от проф. д-р Росица Петрова Николова

Институт по минералогия и кристалография при БАН

Член на научното жури

относно дисертационния труд на ас. Лилия Владимирова Цветанова  
представен за придобиване на образователната и научна степен „доктор”  
в професионално направление 4.4. науки за земята, докторска програма „минералогия и  
кристалография“

Дисертационният труд на Лилия Цветанова, озаглавен „*Структурна характеристика на йонообменен ETS-4*” е посветен на изучаване на кристалната структура на обменени форми на микропорестият титаносиликат ETS-4, използвайки монокристални образци. Еластичността на титаносиликатния скелет е оценена, чрез сравняване на геометрични параметри на титаносиликатния скелет след йонен обмен и след понижаване на температурата. Кристалохимичните характеристики на изучавания материал получени от изследване на монокристални и прахови образци са сравнени и е направена оценка за

За постигане на целите на дисертационния труд Лилия формулира четири последователни и взаимосвързани задачи и избира четири подходящи за осъществяване на задачите и основни за в материалознанието аналитични метода.

Представеният текст описващ работата на докторанта по изпълнението на поставените задачи е от 69 страници текст, включващ 6 таблици и 22 фигури и 70 страници с таблични и графични приложения. Цитирани са 103 литературни източника, обхващащи периода от 1973 до 2016 година. Дисертационният труд е разделен на три глави: литературен обзор, методи на изследване, резултати и дискусия. В първа глава са представени кристалохимичните особености при минерала зорит и синтетичният му аналог ETS-4, обширен обзор на известните в литературата данни за начините на получаване, физико-химичните характеристики, йонообменния капацитет и приложението на материала, обект на изследване на докторантката. Посочени са някои дискуссионни изводи за структурните особености на минерала зорит и на титаносиликата ETS-4. Формулирани са предизвикателствата, свързани с уточняване на

кристалната структура на изучавания материал и свързаната с това оценка на елестичността на титаносиликатния скелет.

Във втора глава ясно са представени експерименталните процедури и са описани резултатите, включващи методите за синтез и йонен обмен на изследвания материал. Подробно са описани теоретичните основи на рентгеноструктурния анализ, основен за представеното изследване. Накратко са описани и останалите методи, използвани за характеристика на кристалните образци. Описан е метод за уточняване на кристалната структура на синтетични Na-K ETS-4, който минимизира неточностите, породени от дефектността на титаносиликатния скелет и наличието на непълна и смесена заетост на позициите на компенсиращите заряда на скелета катиони.

В трета глава е направена коректна интерпретация на получените данни и са формулирани изводи основани на получените резултати и съответстващи на поставените задачи. В този смисъл считам, че целта на дисертационната работа е осъществена.

Резултатите от изследванията по дисертационния труд са представени на научни конференции и са оформени в две публикации.

Като научен ръководител на докторантката, познавам работата ѝ и мога да твърдя, че Лилия изпълнява точно и коректно поставените ѝ задачи и въпреки, че подготовката и като геолог в МГУ не включваше познания по структурен анализ, успя да усвои работата с апаратурата в лабораторията по рентгеноструктурен анализ и методите за решаване на кристали структури. Уверена съм, че с уменията си ще бъде полезна, като член на лабораторията по рентгеноструктурен анализ в ИМК.

В заключение мога да кажа, че представената работа представлява един завършен труд, но също и основа за бъдещи теоретични и научно-приложни изследвания. В процеса на разработването му Лилия се оформи като добър изследовател и си позволявам да препоръчам на уважаемото научно жури да присъди на ас. Лилия Цветанова образователната и научна степен „доктор“

София 22.08.2017 г.

Подпис:



(проф. д-р Росица Петрова Николова)