

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Макарова Валерия Николаевича «Описание структурных превращений в оксидах железа и алюмосиликатах, составляющих природные глинистые минералы, на основе энергетического подхода», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Макарова Валерия Николаевича посвящена описанию на основе энергетического подхода структурных превращений в оксидах железа и алюмосиликатах, составляющих природные глинистые минералы. Практическая значимость работы состоит в возможности применения глинистых минералов для создания новых функциональных материалов. Выбор теоретического решения поставленных задач базируется на применении энергетического подхода, как наиболее простом и эффективном способе описания структурных превращений в глинистых минералах. Данный подход заключается в анализе процессов, происходящих в кристаллах при внешних воздействиях, с помощью расчетов энергий взаимодействия ионов. В диссертационной работе для расчета ионных энергий элементарных ячеек используется расчет постоянных Маделунга.

Макаровым В.Н. получен ряд интересных результатов, которые описывают 4 этапа процесса аморфизации монтмориллонита пр. Определены затраты энергии, необходимые для реализации каждого этапа и показано, что наиболее энергозатратным является четвертый этап, сопровождающийся разрывом ковалентных связей.

В целом, оценивая результаты, представленные в автореферате диссертационной работы, можно заключить, что работа выполнена по актуальному научному направлению и результаты работы прошли серьезную апробацию. Автореферат отражает содержание диссертационной работы и основные научные положения. Содержание автореферата соответствует специальности, по которой рассматриваемая работа представлена к защите.

На основании представленного автореферата диссертационной работы можно сделать вывод, что диссертация является законченным научным исследованием по объему решенных задач, по актуальности избранной темы, по степени обоснования научных положений и выводов, сформулированных в работе, по их достоверности и новизне. Диссертационная работа соответствует критериям Положения о присуждении ученых степеней (п. 9 – п. 14), учрежденного постановлением Правительством Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г., а ее автор Макаров Валерий Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

Даю согласие на передачу и обработку персональных данных.

Старший научный сотрудник, к ф-м н  
ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН  
[e.smirnova@mail.ioffe.ru](mailto:e.smirnova@mail.ioffe.ru)

Е.П. Смирнова

Подпись заверена