

## Отзыв

на автореферат диссертации Наздрачевой Татьяны Федоровны «Исследование адсорбционных процессов на базальных поверхностях каолинита и монтмориллонита методом инфракрасной спектроскопии», представленный на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 - физика конденсированного состояния.

В диссертационной работе исследуется адсорбция молекул воды и ионов растворов соли на базальных поверхностях каолинита и монтмориллонита в процессе их увлажнения. Тема работы актуальна, так как изучает изменяющиеся структурно-механические и физико-химические характеристики (пределы пластичности и пределы текучести) глинистых минералов в процессе увлажнения, а сами материалы используются в строительстве, создании керамических изделий.

Работа состоит из шести разделов, введения и заключения, списка литературы.

Новизна и достоверность представленных результатов не вызывает сомнения - определены электронная и пространственная структуры модельных кластеров базальных поверхностей алюмосиликатов, выявлено влияние увлажняющего раствора хлорида натрия на форму полос ИК-спектра увлажнённого каолинита. Результаты экспериментальных и теоретических расчетов и их интерпретация опубликованы в рецензируемых российских и зарубежных научных библиографических базах данных. Необходимо отметить большое количество данных, приведенных в работе. Приведены результаты, заслуживающие особого внимания:

1) Изменение относительных долей молекул воды в составе взаимодействующих и не взаимодействующих сольватных оболочек в водных растворах хлорида натрия приводит в их инфракрасных спектрах к сужению полосы валентных колебаний воды и сдвигу её максимума в сторону больших частот при увеличении концентрации соли.

2) Увлажнение каолинита раствором NaCl и происходящая при этом сольватация ионов соли затрудняют адсорбцию молекул воды на базальных поверхностях, а в ИК-спектрах при увлажнении растворами хлорида натрия проявляется в зависящих от его концентрации сдвигах полос либрационных и валентных колебаний молекул воды.

Замечания по диссертационной работе.

На странице 9 и 11 (рис. 2, 3 и 4) приведены результаты теоретических и экспериментальных исследований каолинита и монтмориллонита при значениях влажности, достигающих 200%. Возникает вопрос, возможно ли такое и что из себя представляют вещества при таких значениях влажности.

Отмеченное замечание не принципиально, и никак не уменьшает значимость представленных результатов. Научные результаты опубликованы в научных статьях, доложены на научных конференциях и семинарах.

Учитывая актуальность, значимость, новизну и объем представленных результатов исследования, считаю, что диссертация соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 1.3.8. - физика конденсированного состояния, а Наздрачева Татьяна Федоровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Главный научный сотрудник  
лаборатории электронного строения и  
квантово-химического моделирования ИХ ДВО РАН

доктор физико-математических наук



В.В. Короченцев

Отзыв составил Владимир Владимирович Короченцев, доктор физико-математических наук, 1.3.8. физика конденсированного состояния  
тел. +7(902)556-18-16, Email: vkoroch@mail.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии  
Дальневосточного отделения Российской академии наук (ИХ ДВО РАН).  
690022, г. Владивосток, 100-летия Владивостока, 159

Тел: 8(423) 231-25-90,

<https://www.ich.dvo.ru>

Email: [chemi@ich.dvo.ru](mailto:chemi@ich.dvo.ru)

Подпись д.ф.м.н., Короченцева Владимира Владимировича заверяю  
Ученый секретарь ИХ ДВО РАН

к.х.н. Маринин Дмитрий Владимирович



«24»

09

2025

