

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Наздрачевой Татьяны Федоровны** на тему: «Исследование адсорбционных процессов на базальных поверхностях каолинита и монтмориллонита методом инфракрасной спектроскопии», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. – «Физика конденсированного состояния»

Диссертационная работа **Наздрачевой Т.Ф.** представляет собой фундаментальное исследование, посвященное решению актуальной научной проблемы физических механизмов изменения свойств природных слоистых алюмосиликатов под воздействием воды и растворов солей. **Практическая значимость** результатов работы заключается в возможности их использования как физической основы для создания новых перспективных слоисто-силикатных наполнителей полимерных нанокомпозитов с улучшенными эксплуатационными характеристиками для нужд аэрокосмической отрасли, биоинженерии, строительства и других высокотехнологичных отраслей промышленности. **Научная новизна** исследования является многогранной и заключается в установлении корреляции между структурно-фазовым состоянием и строением слоистых алюмосиликатов различной влажности и положением наиболее интенсивных полос поглощения их ИК-спектров, относящихся к валентным и деформационным колебаниям групп Si-O и O-H. Выявлено влияние увлажняющего раствора хлорида натрия на форму полос ИК-спектра увлажненного каолинита. Благодаря теоретическим методам исследования изучены электронная и пространственная структуры модельных кластеров базальных поверхностей алюмосиликатов и рассчитаны формы полос ИК-спектров, по которым показано, что при увеличении концентрации хлорида натрия молекулы воды, адсорбированные на базальных поверхностях каолинита, стремятся сформировать сольватные оболочки ионов  $\text{Na}^+$  и  $\text{Cl}^-$ .

В работе приведено большое количество экспериментальных и теоретических данных и проведен их тщательный анализ. Приведенные данные выглядят убедительно, а представленные выводы полностью соответствуют результатам проведенных исследований.

Основные научные положения и выводы обоснованы, **достоверны**, имеют **научную и практическую значимость**. По результатам диссертационной работы опубликовано 6 статей в рецензируемых зарубежных и российских научных изданиях, индексируемых в базах данных Web of Science, Scopus и рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, 1 статья в сборнике трудов всероссийской конференции, что говорит о достаточной апробации полученных научных данных. Также получено 1 свидетельство о государственной регистрации программы ЭВМ. В публикациях с достаточной полнотой отражены основные

