

## **Отзыв**

на автореферат диссертационной работы **Гурьевой Светланы Анатольевны** на тему «ИК-Фурье спектроскопия метастабильных состояний при фазовых переходах в длинноцепочечных молекулярных кристаллах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния»

### **Актуальность темы исследований.**

Высокий научный и практический интерес к материалам с изменяемыми фазовыми состояниями, которые принято называть РСМ-материалами ("Phase Change Materials") связан с решением фундаментальных задач, направленных на более глубокое понимание природы фазовых переходов в материалах различного строения, а также с возможностью использования этих материалов в области создания альтернативных источников тепла. В этой связи представляемая к защите диссертационная работа, направленная на изучение метастабильных состояний при фазовых переходах в длинноцепочечных молекулярных кристаллах, безусловно, является актуальной.

### **Научная новизна работы**

Основные научные достижения работы состоят: в установлении методом ИК-Фурье спектроскопии кинетики полиморфных превращений в n-алканах на основании анализа температурных изменений различных мод молекулярных колебаний; в выявлении последовательности фазовых состояний чётного n-алкана тетракозана при его нагревании; выявлении изменения частот валентных колебаний С – Н связей как в  $\text{CH}_2$  группах в сердцевинах ламелей и в концевых  $\text{CH}_3$  группах при температурах, соответствующих полиморфным превращениям n-алканов; в установлении методом ИК спектроскопии структурных превращений межламеллярного пространства.

### **Теоретическая значимость работы.**

Теоретическая значимость работы состоит в развитии представлений о природе фазовых переходов в различных конденсированных системах и установлении взаимосвязей между структурой и закономерностями фазовых переходов.

### **Практическая значимость работы.**

Представленные результаты являются основой для разработки научного подхода к целенаправленному применению длинноцепочечных молекулярных кристаллов в качестве материалов с изменяемым фазовым состоянием, обоснованного выбора необходимых гомологов ДМК под конкретные условия функционирования РСМ-материалов.

**Достоверность результатов, приведенных в диссертации,** обеспечивается применением современных и грамотных научных подходов к анализу структуры и свойств полимерных материалов, методов их исследования. Результаты диссертации имеют широкую апробацию, что подтверждается представленными печатными трудами и докладами на научных конференциях, что также определяет научный уровень и достоверность результатов исследования.

### **Замечание по тексту автореферата.**

- В тексте автореферата следовало более подробно указать некоторые характеристики объектов исследования – n-алканов: фирме–производителе, способе получения, молекулярном весе, длине цепей в кристаллах.

