

## **Математическое и компьютерное моделирование нанокристаллической структуры ИК-световодов: экспериментальное исследование их функциональных свойств**

© Врублевский Дмитрий Станиславович, Жукова\*<sup>†</sup> Лия Васильевна,  
Корсаков Александр Сергеевич и Салимгареев Дмитрий Дарисович

*Кафедра физической и коллоидной химии. Уральский федеральный университет им. первого*

*Президента России Б.Н. Ельцина. Ул. Мира, 19. г. Екатеринбург, 620002. Россия.*

*Тел.: (343) 375-44-45. E-mail: l.v.zhukova@ustu.ru*

\*Ведущий направление; <sup>†</sup>Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** моделирование структуры, оптические монокристаллы, фотонно-кристаллические ИК-световоды.

### **Аннотация**

Смоделированы новые инфракрасные световоды на основе кристаллов твердых растворов галогенидов серебра и одновалентного таллия, обладающие рядом уникальных свойств, обуславливающих их применение во многих областях науки и техники. Построены двух- и трехмерные модели распространения лазерного излучения по сердцевине световода. Рассчитаны условия одномодового режима, а также основные характеристики оптических волокон. Уточнен расчет нормализованной частоты для ИК-световодов с увеличенным диаметром поля моды. За счет введения в исходные кристаллы иодида одновалентного таллия уменьшены оптические потери и расширен диапазон пропускания новых инфракрасных световодов.