

## Специальный выпуск “Fibers” (MDPI)

Международный научный журнал «Fibers» планирует выход спецвыпуска «**Распространение импульсов большой мощности в оптических волокнах**»

Для специального выпуска «Распространение импульсов большой мощности в оптических волокнах» журнала Fibers в качестве редактора приглашен д.т.н., проф. кафедры РФМТ Сахабутдинов А.Ж.

Журнал MDPI Fibers – один из высокорейтинговых (Q2) научных журналов издательства MDPI (Швейцария), в котором неоднократно публиковались результаты научных исследований сотрудников Университета и кафедры РФМТ (ИРЭТ).

Например, статья сотрудников КНИТУ-КАИ Морозова О.Г., Сахабутдинова А.Ж, Анфиногентова В.И., и др. «Multi-Addressed Fiber Bragg Structures for Microwave-Photonic Sensor Systems», опубликованная в журнале этого же издательства MDPI Sensors (Q1), по решению редакторов была признана в 2020 году выдающейся.

*Приглашаем к сотрудничеству российских и зарубежных ученых!*

*Подробнее о тематике спецвыпуска.*

Нелинейные оптические эффекты при распространении волн сложные явления, которые могут возникать в волоконной оптике, в атмосфере, в проводе и в любой анизотропной среде с нелинейностью. Нелинейность – ключ к внедрению новых концепций в различные технологии, использующие бегущие волны. Проблемы распространения электромагнитных волн в нелинейных волноводных структурах интенсивно исследуются уже несколько десятилетий. В волоконной оптике, например, проблема доставки мощных оптических импульсов с требуемыми параметрами в пункт назначения возникает прямо в начале их практического использования. Нелинейные эффекты могут возникать из-за эффекта Керра, комбинационного рассеяния света, хроматической дисперсии, большой мощности волны, анизотропии среды и т.д.

Явления распространения электромагнитных волн в нелинейных средах имеют первостепенное значение и также находят множество приложений, например, в физике плазмы, микроэлектронике, оптике и лазерной технике. При распространении электромагнитной волны в средах возникает множество интересных нелинейных явлений, таких как самофокусировка, дефокусировка, самоканализация. Спектральная и пространственная составляющие света не влияют друг на друга при линейном распространении света, в отличие от нелинейного взаимодействия света с веществом, вызывающего сложную связь между волновыми модами. Нелинейные эффекты ухудшают качество сигнала по мере увеличения мощности запущенного сигнала.

В последнее десятилетие и, в особенности, в последние несколько лет этой области исследований уделяется большое внимание. Нелинейное уравнение Шредингера является основным уравнением, описывающим распространение интенсивной оптической волны в волокне. Исследование нелинейных явлений в среде приводит к решению нелинейных дифференциальных уравнений. В некоторых случаях необходимо решать нелинейные краевые задачи на собственные значения.

Все линейные эффекты, возникающие при распространении волн, изучены, более того, для многих из них есть аналитические решения, сейчас они не представляют интереса. Настала пора изучения нелинейных эффектов. Этот специальный выпуск «**Распространение импульсов большой мощности в оптических волокнах**» предназначен для освещения последних достижений в общей области нелинейных эффектов, связанных с распространением волн в проводе и оптической среде.

Редактор спецвыпуска,  
д.т.н., проф. кафедры радиофотоники и  
микроволновых технологий  
Сахабутдинов А.Ж.

Рукописи уже принимаются. Подробную информацию можно получить по ссылке:  
[https://www.mdpi.com/journal/fibers/special\\_issues/high\\_power\\_pulse\\_propagation\\_optical\\_fibers](https://www.mdpi.com/journal/fibers/special_issues/high_power_pulse_propagation_optical_fibers)".