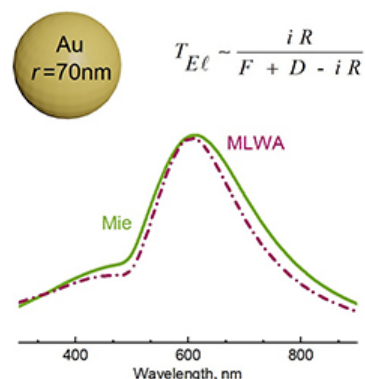


Учёные упростили классическое решение задачи Рассеяния Ми

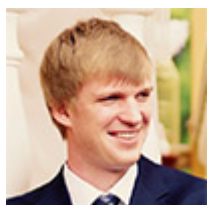
Международный коллектив учёных, в состав которого вошли учёные Сибирского федерального университета, [предложил](#) более простой и многофункциональный метод для моделирования оптических свойств сферических наночастиц.



«В физике, электродинамике и оптике существует классическая задача рассеяния электромагнитного излучения предметом шарообразной формы — в данном случае неважно, из какого материала он изготовлен — из металла, керамики и так далее. Наиболее актуальный для нас пример — рассеяние света сферическими частицами. С точки зрения физики и математики эта задача давно была решена немецким учёным Густавом Ми, однако её решение всё же представляется сложным и не очень удобным в использовании. Мы значительно упростили предложенные Ми формулировки, используя вместо тригонометрических функций простые математические формулы, известные каждому выпускнику школы», — сообщил соавтор исследования, постдок Рочестерского Института Оптики **Илья Рассказов**.



Учёные рассказали, что на первой стадии предложенного решения сферическая частица рассматривается в статике — допускается, что у неё нет размера, но она реагирует на электромагнитное поле. На следующей ступени частица рассматривается в своей размерности, как имеющая определённый радиус. На третьей стадии исследователи предложили учитывать неоднородное распределения поля внутри «шарика». Итоговая формула отличается высокой точностью и может использоваться физиками-экспериментаторами для решения частных прикладных задач.



«Современная жизнь с её напряжённым ритмом требует оптимизации большинства процессов. Густав Ми предложил очень красивое решение проблемы рассеяния света сферическими частицами, оно заслуженно стало классическим и изучается в университетском курсе. Однако наша «упрощённая» формула заметно экономит время и ресурсы, позволяет быстрее производить расчёты. Это облегчает численное моделирование, обнажает суть происходящих физических процессов без утяжеления формулами из высшей математики. Для такой бурно развивающейся науки, как оптика — это как раз то, что нужно», — отметил сотрудник Международного научно-исследовательского центра спектроскопии и квантовой химии СФУ **Вадим Закомирный**.

Исследователи прогнозируют использование своего открытия, в частности, в сенсорике, где наночастицы используются в качестве сенсоров, а также в биомедицине — в этой области с помощью нагретых магнитных наночастиц можно будет разрушать злокачественные опухоли.

[Пресс-служба СФУ](#), 26 февраля 2021 г.

© Сибирский федеральный университет. Редакция сайта: +7 (391) 246-98-60, info@sfu-kras.ru.

Адрес страницы: <https://news.sfu-kras.ru/node/24346>