

Изучение методом усиленного поверхностью комбинационного рассеяния (методом гигантского комбинационного рассеяния света) твёрдых новокаина и парацетамола

Кужель Владислав Сергеевич, Кульчик Андрей Александрович

Белорусский государственный медицинский университет, Минск

*Научный(-е) руководитель(-и) – кандидат химических наук, доцент **Беляцкий Владимир Николаевич**, Белорусский государственный медицинский университет, Минск*

Введение

В настоящее время современные физико-химические методы исследования веществ весьма разнообразны и находят применение во многих сферах использования. К таким методам относятся атомно-эмиссионная и атомно-абсорбционная спектрометрия, хроматография, ультрафиолетовая, инфракрасная и рамановская спектроскопия, и многие другие. Особое внимание стоит уделить методу усиленного поверхностью комбинационного рассеяния (методу гигантского комбинационного рассеяния света), который благодаря ряду преимуществ успешно применяется в фармацевтическом анализе. Данный метод основывается на комбинационном рассеянии лазерного излучения, но вдобавок к этому оно дополнительно усиливается металлическими подложками. Это приводит к большей чувствительности метода, что даёт возможность измерять сектор при малых концентрациях. Поэтому он и стал стандартным методом идентификации лекарств и контрафактной продукции. Благодаря высокому разрешению метод усиленного поверхностью комбинационного рассеяния позволяет быстро идентифицировать и анализировать состав лекарственных средств, даже не вскрывая оболочки. Также метод позволяет и качественно, и количественно определять соотношение веществ в исследуемом материале.

Цель исследования

Получение спектров комбинационного рассеяния новокаина и парацетамола и изучение их свойств методом усиленного поверхностью комбинационного рассеяния.

Материалы и методы

Порошки новокаина и парацетамола, спектрометр комбинационного рассеяния, оснащённый лазерами синего, красного и зелёного цветов, с приставкой гигантского комбинационного рассеяния на основе нанометаллического Ag/Si.

Результаты

Получены спектры комбинационного рассеяния парацетамола и новокаина, при возбуждении красным и синим лазерным излучением. Было показано, что, несмотря на изменение длины волны возбуждения, вид спектров не изменяется.

Выводы

Преимуществами данного метода являются бесконтактность, неразрушающая технология, скорость, точность, простота пробоподготовки, высокая чувствительность (достаточно несколько микролитров исследуемого материала) и экспрессность, что можно использовать в различных направлениях.