

عنوان مقاله:

مدلسازی نانو ساختار مبتنی بر فسفر سیاه برای تشخیص ویروسهای آنفلوانزای پرندگان در ناحیه تراهرتز

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی پژوهش های نوین در مهندسی و علوم کاربردی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

الهه حسینی - کارشناسی ارشد، گروه الکترونیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه لرستان، خرمآباد، ایران

علی میر - دانشیار، گروه الکترونیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه لرستان، خرمآباد، ایران

علی فرمانی - استادیار، گروه الکترونیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه لرستان، خرمآباد، ایران

خلاصه مقاله:

انواع مختلف ویروسهای آنفلوانزا به عنوان یک پاتوژن سریع و جدید، باعث به وجود آمدن چند هم‌هنگری بوده اند که باعث مرگ تعداد زیادی از افراد و خسارتهای قابل توجهی در پرورش حیوانات شده است. در حال حاضر حسگرهای نوری جدید با حساسیت زیاد در کانون توجه بسیاری از دانشمندان در زمینه نانو فوتونیک قرار دارند. در این مقاله، یک نانو ساختار مبتنی بر فسفر سیاه چند الیه، برای شناسایی انواع ویروس آنفلوانزا پیشنهاد شده است. نانو ساختار ارائه شده یک ساختار توری است که بر اساس فسفرسیاه و بستر SiO_2 شبیه سازی شده است. برای دستیابی به طیف انتقال بر اساس طول جانی فسفر سیاه یعنی ($L = 150\text{nm}$) و همچنین ضریب شکست پیچیده هر یک از این سه نوع ویروس (H1N1 ، H5N2 ، H9N2) در محدوده تراهرتز، ساختار به روش عددی با استفاده از روش تفاضل محدود حوزه زمان (FDTD) شبیه سازی شده است. از میان این سه نوع ویروس تغییر در رزونانس فرکانس برای ویروس H9N2 بیشتر است زیرا قسمت حقیقی ضریب شکست آن نسبتاً بزرگ است. همچنین مقدار تغییرات بر اساس ضخامت های مختلف ویروس H9N2 بررسی شده است. به طور کلی، این ساختار بستر امیدوار کننده ای را برای شناسایی انواع ویروسهای آنفلوانزا فراهم میکند.

کلمات کلیدی:

فسفر سیاه، نانو پوسته، توری، پالسمون سطحی، ضریب شکست، تشخیص ویروس.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1306427>

