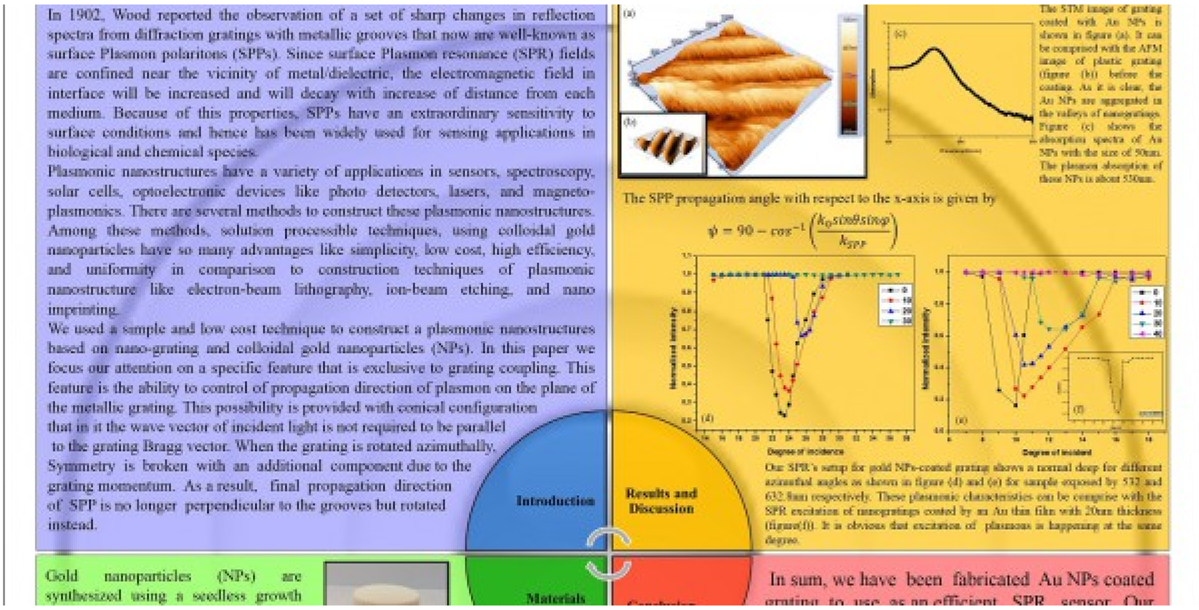
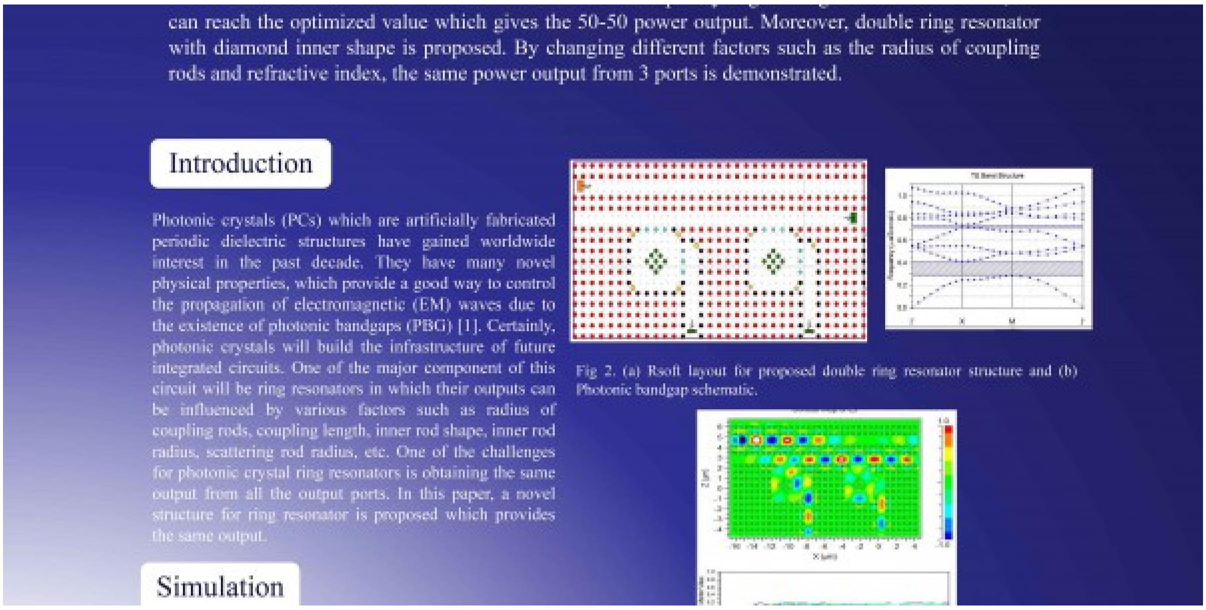
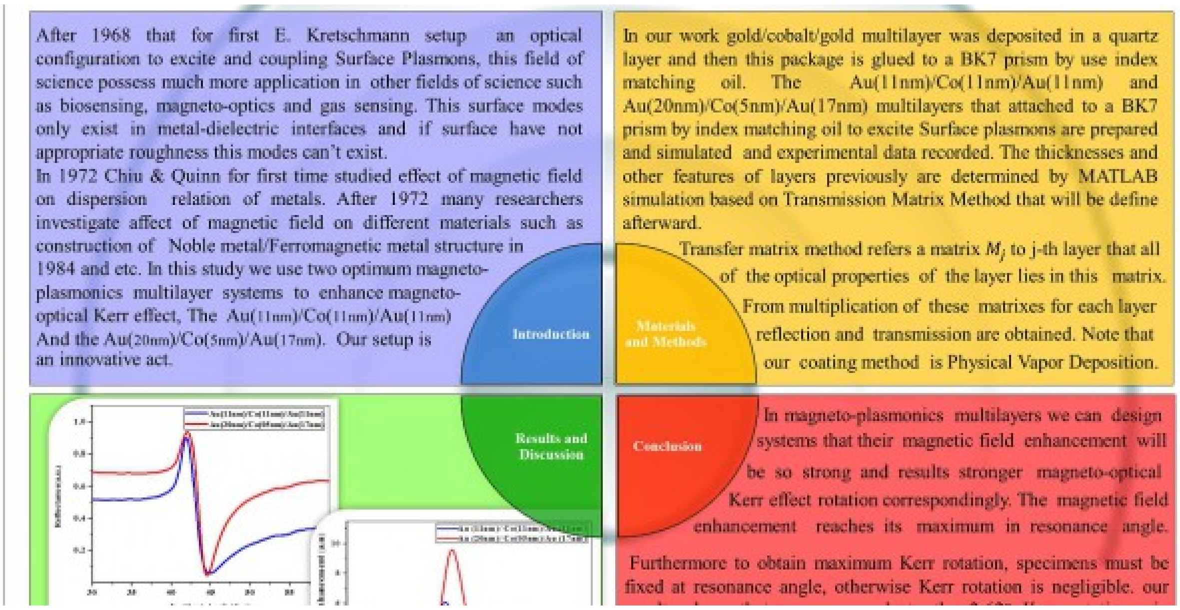
Posters



[Azimuthally control of propagation direction of plasmons in gold nanoparticle-coated diffraction grating-by M.Zamani,M.Amini,S.M.Hamidi,R.Masoudi]



[Diamond-Shape-Nano-Ring-Resonators-Based-On-Photonic-Crystals-By-Foozieh-SohrabSeyyedeh-Mehri-Hamidi]


After 1968 that for first E. Kretschmann setup an optical configuration to excite and coupling Surface Plasmons, this field of science possess much more application in other fields of science such as biosensing, magneto-optics and gas sensing. This surface modes only exist in metal-dielectric interfaces and if surface have not appropriate roughness this modes can't exist.
In 1972 Chiu & Quinn for first time studied effect of magnetic field on dispersion relation of metals. After 1972 many researchers investigate affect of magnetic field on different materials such as construction of Noble metal/Ferromagnetic metal structure in 1984 and etc. In this study we use two optimum magneto-plasmonics multilayer systems to enhance magneto-optical Kerr effect, The Au(11nm)/Co(11nm)/Au(11nm) And the Au(20nm)/Co(5nm)/Au(17nm). Our setup is an innovative act.
In our work gold/cobalt/gold multilayer was deposited in a quartz layer and then this package is glued to a BK7 prism by use index matching oil. The Au(11nm)/Co(11nm)/Au(11nm) and Au(20nm)/Co(5nm)/Au(17nm) multilayers that attached to a BK7 prism by index matching oil to excite Surface plasmons are prepared and simulated and experimental data recorded. The thicknesses and other features of layers previously are determined by MATLAB simulation based on Transmission Matrix Method that will be define afterward.
Transfer matrix method refers a matrix M_j to j-th layer that all of the optical properties of the layer lies in this matrix. From multiplication of these matrixes for each layer reflection and transmission are obtained. Note that our coating method is Physical Vapor Deposition.
Introduction
Materials and Methods
Results and Discussion
Conclusion
In magneto-plasmonics multilayers we can design systems that their magnetic field enhancement will be so strong and results stronger magneto-optical Kerr effect rotation correspondingly. The magnetic field enhancement reaches its maximum in resonance angle.
Furthermore to obtain maximum Kerr rotation, specimens must be fixed at resonance angle, otherwise Kerr rotation is negligible. our

poost
er


توری‌های فلزی یک بعدی بازتابنده‌های خوبی برای نور هستند، مگر در حالتی که بردار میدان مغناطیسی نور فرودی موازی با خطوط توری باشد و زاویه فرود θ دارای مقداری خاص باشد. در این حالت، جذب نور به دلیل تحریک نوسانات تجمعی الکترون‌های رسانش در نزدیکی سطح توری افزایش می‌یابد. این جفت شدگی شبه ذراتی به نام پلاسمون‌های سطحی را تولید می‌کند که در ناحیه‌ی اطراف فصل مشترک فلز/ هوا محبوس شده‌اند. این پدیده در زمانی که هوای بالای توری با یک ماده‌ی دی‌الکتریک ایزوتروپیک همگن با ضخامت کافی جایگزین شود نیز اتفاق می-افتد.
جذب تشدیدی در فصل مشترک توری یک بعدی فلزی و ماده‌ی دی الکتریک، تنها با نور با قطبش p امکان پذیر است. در این حالت انرژی اپتیکی در یک ضخامت زیر طول موجی در ماده‌ی دی‌الکتریکی محبوس می‌شود و تنها یک مد موج SPP منفرد می‌تواند در هر طول موجی در یک محدوده‌ی باریک از زاویه‌ی فرود تحریک شود. اگر یک محیط ناهمگن در راستای عمود بر توری فلزی بر روی توری قرار گیرد، امواج SPP چندگانه با حالت های قطبشی مختلف می توانند توسط فصل مشترک فلز/ دی الکتریک منتشر شوند.
مدهای چندگانه، بر خلاف مدهای SPP منفرد، به طور ضعیفی به سطح مقیدند و بنابراین میدان افزایش یافته توسط انها در ماده ی دی الکتریک بالای انها (PC) گسترده می شود و میتواند جذب توسط این ماده را که در کاربردهای سلول خورشیدی مفید است افزایش دهد. وقتی میدان افزایش یافته توسط SPP در محیط دی الکتریک پخش شود (زیاد جایگزیده نباشد) انرژی کمتری توسط فلز تلف می شود و این انرژی می تواند توسط محیط دی الکتریک (مثلا محیط جاذب در سلول خورشیدی) جذب شود.
بلور فوتونی یک بعدی با ساختار $(SiO_2/TiO_2)^4$ بر روی زیرلایه‌ای شامل توری یک بعدی از جنس پلی‌کربنات که به ضخامت ۱۰۰ نانومتر آلومینیوم بر روی آن لایه نشانی شده است، توسط روش باریکه‌ی الکترونی نشانده شده است.
بررسی جفت شدگی پلاسمون های سطحی در ساختار چندلایه ای شامل بلور فوتونی و همچنین ساختار مرجع با استفاده از چیدمان نشان داده شده در شکل مقابل انجام شده است. نحوه‌ی تعریف زوایای قطبی (θ) و سمتی (φ) نیز در این تصویر قابل مشاهده است.
نتایج
نتیجه گیری

300