

عنوان مقاله:

معرفی ساختار و نحوه عملکرد بيو سنسور میکروبی لومینسانس حساس به آرسنیک

محل انتشار:

همایش ملی محیط زیست و صنعت سبز (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

تکتم قدم السطانی - دانشجوی کارشناسی ارشد ، گروه زیست شناسی ، دانشکده علوم پایه ، دانشگاه فردوسی مشهد

منصور مشرقی - دانشیار ، گروه زیست شناسی ، دانشکده علوم پایه ، دانشگاه فردوسی مشهد

محمد رضا حسین دخت - استاد ، گروه شیمی ، دانشکده علوم پایه ، دانشگاه فردوسی مشهد

محمد حسین محمودی قرائی - استادیار ، گروه زمین شناسی دانشکده علوم پایه ، دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

حسگر زیستی (بیوسنسور) یک دستگاه تحلیلی است که مواد فعال بیولوژیکی آن در تماس بایک عامل مبدل مناسب به منظور تشخیص غلظت و یا فعالیت گونه های شیمیایی در هر نوع نمونه است . از جمله عوامل آلوده کننده منابع طبیعی به خصوص آب ها آرسنیک می باشد که نیاز است به کمک سیستم هایی ساده مانند بيو سنسورها در کمترین زمان و هزینه شناسایی شوند . این سیستم ها می توانند در مقیاس بزرگ در آزمایشگاه های کنترل کیفیت به خصوص در کشور های در حال توسعه ، مکان هایی که نیاز به اندازه گیری آرسنیک ضروری تر می باشد ، تولید شوند . بیوسنسورهای باکتریایی لومینسانس که با آرسنیت و آرسنات واکنش می دهد ، توسعه داده شده است . تولید بیولومینسانس از لو سیفراز باکتریایی در درون محدود ه خاصی متناسب با غلظت آرسنیت است و می تواند به راحتی توسط یک لومینومتر ثبت شود . سلولهای بیوریورتر یک پلاسمید باژن لو سیفراز باکتریایی luxAB تحت کنترل بیان پروتین رپرسور ArsR را حمل می کنند و رود آرسنیت (یا آنتیمونیت) به داخل سلول سبب آزاد سازی مهار کننده رونویسی . و آزاد سازی مهارکننده رونویسی و سپس سنتز لو سیفراز توسط سلول می شود . هم زمان ، آرسنات توسط سلول به آرسنیت احیا شده و بنابر این می تواند به طور غیر مستقیم سبب جلوگیری از مهار و سنتز لو سیفراز شود . در غیاب آرسنیت ، مهار کننده ArsR به محل اپراتور / پروموتور خودش در اپران ars متصل می شود و از بیان خودش و ژن های پایین دست ars جلوگیری می کند و حسگر های زیستی باکتریایی یک روش جایگزین جالب توجه است زیرا آنها را به راحتی می توان تولید کرد . ساده اند ، سریع و روش مقرون به صرفه برای اندازه گیری گونه های شیمیایی در نمون های آبی هستند .

کلمات کلیدی:

آرسنیک ، آلودگی اب ، بيو سنسور ، بیولو مینسانس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/452307>

