

پیکره

هدف پژوهش حاضر ساخت دستگاه نیمه رباتیک تصفیه آب دریاچه مصنوعی به روش نانو ذرات شیمیایی و بیولوژیکی برای رفع آلودگی آب دریاچه می باشد. به این منظور از داشتن رباتیک، شیمی و مکانیک استفاده شده است تا سازه ای ساخته شود که بتواند بر روی دریاچه حرکت کرده و عوامل آلوده کننده دریاچه را از بین ببرد. بعلاوه این دستگاه به ایمن سازی اکوسیستم جانداران هم کمک کند. در این پروژه از ذرات نانو دی اکسید تیتانیوم و آنتی باکتریال های مختلفی استفاده شده است. در ابتدا با جمع آوری نمونه هایی از شمال، جنوب دریاچه چیتگر و در مرحله بعد با کشت باکتری آن نمونه ها پژوهشگران توانستند باکتری ها را شمارش کنند و سپس برای راه حل از بین بردن آن باکتری ها از آنتی باکتریال هایی استفاده کنند و از نانو ذرات دی اکسید تیتانیوم هم برای از بین بردن رنگ نامطلوب دریاچه استفاده شده است. بعد از انجام این چهار فاز پژوهشگران توانستند دستگاهی متناسب با شرایط و دلایل انجام این پژوهش بسازند.

مقدمه

در فصل اول درباره چگونگی یافتن این ایده در ذهن، ضرورت انجام این پروژه و اهداف این پروژه صحبت شده است. در فصل دوم ادبیان نظری و تحقیقاتی که در کل جهان درباره حذف آلاینده های آب در دریاچه های مصنوعی هست بررسی می شود. در فصل سوم و چهارم روش کار و نتایج آن تجزیه و تحلیل شد و در فصل آخر پیشنهادات، محدودیت ها و منابع ارائه می گردد. پژوهشگران این پروژه بر آن شدند که با استفاده از دانش های رباتیک، شیمی و برنامه نویسی رباتی بسازند که در کف دریاچه حرکت میکند و عوامل آلوده کننده دریاچه که هدف پژوهشگران است از ساخت این پروژه هست را از بین می برد.

نتایج

فاز اول (باکتری ها): در این بخش از پروژه محققان آب دریاچه خلیج فارس را به گروهی از متخصصین تشخیص باکتری و آنتی باکتری تحویل دادند سپس باکتری ها در پلیت ها کشت و در آن محیط پرورش داده شد و پژوهشگران دریافتند که آب به شدت باکتری های مضر دارد. فاز دوم (سنتز نانوذره دی اکسید تیتانیوم): زمانی که دی اکسید تیتانیوم را نانو کردیم به رنگ سیاه تغییر رنگ داد. (پیوست ۴) فاز آخر (دستگاه): محققان دستگاه مربوطه را مورد آزمایش قرار دادند و روی آب گذاشتند و این دستگاه کاملاً شناور ماند و کار کرد.

روش اجرا

فاز اول: در اولین اقدام پژوهشگران آب دریاچه را توسط بطری هایی از شمال و جنوب دریاچه جمع آوری کرده اند. فاز دوم: سپس با پودر آگار محیطی مخصوص برای کشت باکتری در ظرف هایی به نام پلیت ایجاد شد. سپس با وسیله ای به نام پیپت مقدار کمی از نمونه آب را بر روی ماده آگار که حالت ژله ای دارد ریخته شد و باکتری ها رشد کردند. فاز سوم: نمونه آب ها داخل پلیت ریخته شد و پلیت ها داخل آنکوباتور برای شمارش باکتری قرار گرفتند. فاز چهارم: تولید نانو ذرات دی اکسید تیتانیوم فاز پنجم: ساختن دستگاه

بحث و نتیجه گیری

پژوهشگران با استفاده از آنتی باکتری هایی توانستند باکتری های مزاحم و با استفاده از نانو ذرات دی اکسید تیتانیوم توانستند بوی بد آن را حذف کنند. سپس آن ها توانستند با تولید پمپ های هوا که بر روی دستگاه نصب شده بود باکتری های غیر هوازی ای که در آب به دلیل رشد بی رویه جلبک ها ایجاد می شدند را تا حد قابل توجهی از بین بردند.

منابع

تاج آبادی ابراهیمی مریم، نظری راضیه، نانو ذرات دی اکسید تیتانیوم و کاربردهای آن در پاکسازی محیط، چهارمین همایش ملی بیوتکنولوژی ایران، ۱۳۸۴

دانشگاه مرکزی عمومی اسلامی دهلی نو هند، مقاله ترجمه شده جاذب ارزان قیمت برای حذف آلاینده های آلی از پسماند فاضلاب، مجله مدیریت زیست محیطی، ۲۰۱۲ میلادی

