

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور - پژوهشکده میگوی کشور

عنوان:

**امکان سنجی حذف فلزات سنگین و مواد معلق از
پساب شهری، صنعتی و پرورش میگو با
استفاده از اکسیژن فعال پلاسمای سرد**

مجری:

خسرو آئین جمشید

شماره ثبت

۵۷۹۰۹

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور - پژوهشکده میگوی کشور

عنوان طرح/پروژه: امکان سنجی حذف فلزات سنگین و مواد معلق از پساب شهری، صنعتی و پرورش میگو با استفاده از اکسیژن فعال پلاسمای سرد
کد مصوب: ۲۴-۸۰-۱۲-۰۳۶-۹۶۰۹۳۶
نام و نام خانوادگی نگارنده/نگارندگان: خسرو آئین جمشید
نام و نام خانوادگی مجری مسئول (اختصاص به پروژه ها و طرحهای ملی و مشترک دارد): -
نام و نام خانوادگی مجری: خسرو آئین جمشید
نام و نام خانوادگی همکار(ان): پریسا حسین خضری، عبدالرسول مرزبانی، آرش حق شناس، گل اندام آل علی،
مریم آقاعلی گل، مریم آمیخته
نام و نام خانوادگی مشاور(ان): -
نام و نام خانوادگی ناظر(ان): -
محل اجرا: استان بوشهر
تاریخ شروع: ۱۳۹۶/۱/۱
مدت اجرا: ۱ سال و ۳ ماه
ناشر: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور
تاریخ انتشار: سال ۱۳۹۹
حق چاپ برای مؤلف محفوظ است. نقل مطالب، تصاویر، جداول، منحنی ها و نمودارها با ذکر مأخذ
بلامانع است.

«سوابق طرح یا پروژه و مجری مسئول / مجری»

طرح/پروژه : امکان سنجی حذف فلزات سنگین و مواد معلق از
پساب شهری، صنعتی و پرورش میگو با استفاده از اکسیژن فعال
پلاسمای سرد

کد مصوب : ۹۶۰۹۳۶-۰۳۶-۱۲-۸۰-۲۴

شماره ثبت (فروست) : ۵۷۹۰۹ تاریخ : ۱۳۹۹/۵/۵

با مسئولیت اجرایی جناب آقای خسرو آئین جمشید دارای مدرک
تحصیلی دکتری تخصصی در رشته شیمی می باشد.

پروژه توسط داوران منتخب بخش اکولوژی منابع آبی در تاریخ
۱۳۹۹/۲/۷ مورد ارزیابی و با رتبه عالی تأیید گردید.

در زمان اجرای پروژه، مجری در :

ستاد پژوهشکده مرکز ایستگاه

با سمت عضو هیئت علمی در پژوهشکده میگوی بوشهر مشغول
بوده است.

عنوان	«فهرست مندرجات»	صفحه
چکیده	۱
۱- مقدمه	۲
۱-۱- آلاینده های زیست محیطی	۳
۱-۲- تصفیه پساب	۴
۱-۳- رایج ترین روش های حذف فلزات سنگین و مواد معلق	۶
۱-۳-۱- تصفیه با مواد شیمیایی	۶
۱-۳-۲- جاذب ها	۷
۱-۳-۳- فرایندهای اکسیداسیون پیشرفته	۷
۱-۳-۴- تبادل یون	۷
۱-۳-۵- جزء به جزء سازی با کف	۸
۱-۴- پلاسما	۹
۱-۵- کاربرد پلاسمای سرد در تصفیه فاضلاب	۹
۱-۶- مروری بر منابع	۱۱
۲- مواد و روش ها	۱۴
۲-۱- منطقه مورد بررسی	۱۴
۲-۲- ابزار و تجهیزات	۱۵
۲-۳- نمونه برداری	۱۵
۲-۴- برهمکنش نمونه ها با اکسیژن فعال	۱۶
۲-۴-۱- فاز آزمایشگاهی	۱۸
۲-۴-۲- فاز پایلوت	۱۸
۲-۵- اندازه گیری فلزات سرب و جیوه	۱۸
۲-۶- اندازه گیری کل مواد معلق	۱۹
۲-۷- راندمان و زمان بهینه حذف	۲۰
۲-۸- تحلیل آماری	۲۰
۳- نتایج	۲۱
۳-۱- تعیین غلظت اکسیژن فعال	۲۱
۳-۲- تأثیر اکسیژن فعال بر غلظت جیوه	۲۱

۲۱	..... فاز آزمایشگاهی ۳-۲-۱
۲۵	..... فاز پایلوت ۳-۲-۲
۲۶	..... تأثیر اکسیژن فعال بر غلظت سرب ۳-۳
۲۶	..... فاز آزمایشگاهی ۳-۳-۱
۲۹	..... فاز پایلوت ۳-۳-۲
۳۰	..... تأثیر اکسیژن فعال بر کل مواد معلق ۳-۴
۳۰	..... فاز پایلوت ۳-۴-۱
۳۶	..... بحث و نتیجه گیری ۴
۳۷	..... تأثیر اکسیژن فعال بر غلظت فلزات سرب و جیوه ۱-۴
۳۷	..... جیوه ۱-۴-۱
۳۸	..... سرب ۱-۴-۲
۳۸	..... تأثیر اکسیژن فعال بر میزان کل مواد معلق (TSS) ۴-۲
۴۱	..... منابع
۴۵	..... چکیده انگلیسی

چکیده

این تحقیق با هدف امکان سنجی استفاده از اثر اکسیژن فعال تولید شده با فناوری پلاسمای سرد برای حذف فلزات سنگین جیوه و سرب، و کل مواد معلق پساب خروجی مجتمع پتروشیمی های پارس جنوبی، اسکله صلح آباد، شرکت صدرا بوشهر، مجتمع پرورش میگوی شیف و استخرهای پرورش میگوی ایستگاه تحقیقاتی خلیج فارس در استان بوشهر در سال ۱۳۹۶ اجرا گردید.

نتایج تجزیه واریانس اثر اکسیژن فعال بر غلظت جیوه، سرب و مواد معلق، نشان دهنده ارتباط منفی و قوی بین این سنجه ها با اکسیژن فعال می باشد ($P < 0/05$). بیشترین راندمان کاهش غلظت جیوه و سرب در فاز آزمایشگاهی در نمونه های ۱۰ ppm به ترتیب به میزان ۶۶٪ و ۷۴٪ بود و کمترین بازده حذف جیوه و سرب در نمونه ۱ ppm به میزان ۵۱٪ و ۲۸٪ محاسبه گردید. راندمان کاهش غلظت جیوه و سرب در فاز پایلوت در نمونه های پساب ایستگاه های مورد بررسی ۱۰۰٪ بود. بیشترین راندمان کاهش میزان مواد معلق در پساب صنایع دریایی ایران - صدرا بوشهر به میزان ۸۳٪ و کمترین بازده در پساب مجتمع پرورش میگوی شیف به میزان ۵۳٪ بود. زمان بهینه حذف سنجه های مورد بررسی در کلیه ایستگاه ها یک ساعت بود.

غلظت جیوه، سرب و مواد معلق در پساب نمونه های تصفیه شده با اکسیژن فعال کمتر از حد مجاز مشخص شده توسط سازمان حفاظت از محیط زیست کشور برای تخلیه در آب های سطحی بود.

کلمات کلیدی: حذف فلزات سنگین، مواد معلق، پلاسمای سرد، پساب صنعتی، پرورش میگو، بوشهر