

سازمان حفاظت محیط زیست ایران

بخش شیمی آزمایشگاه مرجع

دستورالعمل آزمایش تعیین BOD

Determination of Biochemical Oxygen Demand (5-Day BOD Test, Respirometric Method)

تهیه کنندگان :

زهرا ملک سیاه چشم

لاله طالبی

سمیه دانش منفرد

مریم خدادادیان

نسخه :

۱۳۸۸ - ۰۰

۱- کلیات :

در آزمایش BOD مقدار اکسیژن لازم برای اکسیداسیون بیولوژیک فاضلابها، پسابها و آبهای آلوده اندازه گیری می شود. در این آزمایش میزان اکسیژن مصرف شده برای تجزیه بیوشیمیایی مواد آلی توسط باکتری ها طی مدت زمان مشخص (۵ روز) تعیین می گردد. به این منظور نمونه ها در محدوده pH بین ۶/۵ تا ۷/۵، در تاریکی و دمای 1 ± 20 درجه سانتیگراد در انکوباتور نگهداری می شوند. در این روش اکسیژن مصرف شده توسط میکروارگانیسم در محیط بسته غنی شده از اکسیژن و در شرایط دمایی ثابت به طور مستقیم اندازه گیری می گردد.

۲- تجهیزات :

۱-۲ : انکوباتور BOD

۲-۲ : بطریهای سنسور دار BOD

۳-۲ : pH متر

۴-۲ : مگنت

۳- مواد مصرفی :

۱-۳ : قرص هیدروکسید پتاسیم

۴- روش انجام آزمون :

✓ نحوه انجام آزمون به میزان مواد آلی موجود در نمونه بستگی دارد. بر این اساس می توان یکی از ۶ محدوده اندازه گیری جدول ذیل، ارایه شده توسط شرکت سازنده دستگاه را انتخاب نمود.

ضریب	حجم نمونه (ml)	محدوده اندازه گیری BOD (mg/L)
۱	۴۲۸	۰-۴۰
۲	۳۶۵	۰-۸۰
۵	۲۵۰	۰-۲۰۰
۱۰	۱۶۴	۰-۴۰۰
۲۰	۹۷	۰-۸۰۰
۵۰	۴۳/۵	۰-۲۰۰۰

در داخل ظرف های مربوط به نمونه مگنت تمیزانداخته و ۲ عدد قرص هیدروکسید سدیم به داخل واشر لاستیکی آن بیاندازید. طبق دستور العمل دستگاه سنسور BOD را بسته و سنسور را صفر نمائید. سپس بطریها را در انکوباتور قرار دهید. زمانی که دمای انکوباتور به ۲۰ درجه سانتیگراد برسد سنسور، اندازه گیری را شروع می کند.

۵- محاسبات :

مقادیر مشاهده شده در صفحه نمایش در پایان روز پنجم باید در ضربی که برای هر حجمی از نمونه در جدول نوشته شده ضرب شود تا مقدار BOD واقعی محاسبه گردد.

۶- مراجع و مستندات مرتبط :

- Standard Methods For The Examination Of Water And Waste Water.2005.2510 D