

تعمیر درسی : 14 غره ← دو استخوان 5 غره ای

آزمایشگاه : 7 غره

بازدید : 2 غره

پروژه : ترشح ← 4 حفره ← سینار اراترین

بنا برای پروژه هم معینه

Hancklack of water and wastewater treatment technologies, 2003, Butterworth

اصول تصفیه آب و فاضلاب شهری ← چاپ 8 انتشارات ارژن دانش 1388

اصول تصفیه آب (تئوری و عملی) مصنفین حسین ← چاپ 4 انتشارات صفیر آب 1387

موضوعات : (1) مقدمات آب شیرین ← جاسس های تصفیه زیستی و آلودگی ها

(2) ساختار های کنترل کیفیت آب ← نزارش آلاینده آب

(3) روش های بازیافت آب و سوداژش برای کنترل کیفیت آب

(4) آهک و فیلتر

(5) زباله سازی آب ← تولید آهن

(6) فیلتر بیگ

(7) طرز کار آب → میانبر

(8) روش های جداسازی و زمین های تبادل یون

(9) الکترو دیالیز

(10) اسمز معکوس (RO)

(11) تصفیه فاضلاب و بیاب (برترتیب حاصل خون و سلامت)

(12) فیدبک و فیلتر بیگ ← بکارگیری

احصیت آب ← 80% سطح زمین سے ضرورت حد تک پائا

لے 97% آب شور، 2% بھاری قطبی، 1% آب شیرین

1) آب صاف سطحہ ← 73% صاف نم شور

2) آب کھنڈ زمین

وہ بھاری صاف اراضی پر وہ صاف ذریعہ تصفیہ آن موثر است

1) ریال سٹیج + وجود مواد آبی زیادہ میں شوریدہ صاف + pH 7-8 + میرو اور ٹیسیم سے تریبہ بھاری + بون صاف کی
شیران - NO₂

2) مواد مطلق نم + تریبہ آبی نم + جاری بون صاف خانی میں Mn²⁺, Fe³⁺ + میرو اور ٹیسیم اسین + بھاری زیادہ + pH 7-8

3) آلودہ آبی اور میرو نالیند + اصلاح صاف زیادہ

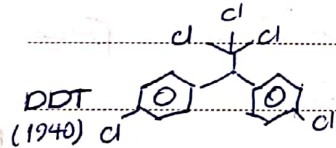
خاصیت صاف آب

کیمیائی و مواد مطلق سے تھوڑی جلد

خاصیت صاف طاری ← H₂S - CH₄ - NH₃ - CO₂ - O₂ ← بھاری حاصل فکالتی بالترتیب است

خاصیت صاف عیسی ← C₂O₄²⁻ - HCO₃⁻ - PO₄³⁻ - NO₂⁻ - OH⁻ - CO₃²⁻ - Mg²⁺ - Fe³⁺ - Mn²⁺ - Ca²⁺

خاصیت صاف آبی ← خاصیت و سیلاب / بھاری / آلودہ صاف



آفت کش صاف و کھداری

مفسر دار

جاری بون صاف طاری

مطلق / بھاری و سولفات

(mg/L) ←

بھاری صاف ← بھاری ppm CaCO₃ ← در آسان صاف مختلف صاف صاف صاف

CaO (آسان و D.N.)

شاخص نمک های محلول آب و اصدت استری (EC)

PH (2)

13. قلّیّت (Alkalinity) ← ^{ساده} HCO_3^- , CO_3^{2-} , OH^- ^{مربط با خفیر یون های}

4. سختی کل (TH) ← موقت (کربنات)

کامپ / سولفات / نیترید / فسفات (انزالات) معلوم در آب اند

15. کل نمک های محلول (TDS)

شاخص مواد محلول آب و 1. کل مواد جامد محلول (TSS) ← ^{سختی} ^{سختی} استلریت نور

2. شاخص کدرت (TU) ← turbidity

3. شاخص زنگ آب (CU)

شاخص آلودگی های آبی و 1. غلظت کل بین آبی (TOC)

2. آسیرن خواص شیمیایی (COD)

3. آسیرن خواص بیسی (BOD)

راه های تشخیص مواد آبی: سوزن ماده و یا استفاده از آسیرن تافلر O_2 مصرفیاز بر اساس مقدار مصرف آسیرن
بسیار آید به آلودگی محیط زیست آلوده می شود. برای آسیرن کردن می توان از آسیرن ها استفاده نمود (BOD)

Most probable number

1. شاخص لیستیم (E.coli) ← آسیرن (3 روز) پس از 24 ساعت (MPN)

در روز مقابل به آب

در نهایت معیار Golden Standard وجود ندارد - میزان های برای مواد تصفیه پس می آید

سخت های تشخیص شاخص ها بسیار آسیرن

Two-Tier approach } screening → confirmation
rapid test vs sophisticated test

تلاش بر این است روش ها به صورت screening آسیرن
پس از آن به وجود آلودگی - confirmation می رود
مقارن پس شود و اقم مراحل

توضیح TDS: چگونگی از مزارعت ذرات ملان در اندازه گیری

ماده بزرگ روشن تصفیه آب پس از فیلتر کردن آل با طعم صاف و پس از رسوب گیری و وزن رسوب به TDS را

مشخص می کنند که حد اکثر در دمای 110°C

چگونگی از جفرده

نوع آب | دریا | شور | امطار آشفته | بطور آشفته | فیلتر

TDS ppm 10000 40000 < 1000 ~ 500 < 100

EC و L = 1/R (ohm^-1) K = L / RA = 1000K / C
دستگاه هدایت شیب بر اساس این وسیله

مقاومت تابع سطح مقطع است = سطح الکترود مؤثر است = سطح الکترود 1x1 سانتی متر نه استاندارد است

TDS و EC با هم تناسب اند و هر چه بیشترند و به نوع یون های موجود بستگی دارد

pH = باقی مانده از pH متر

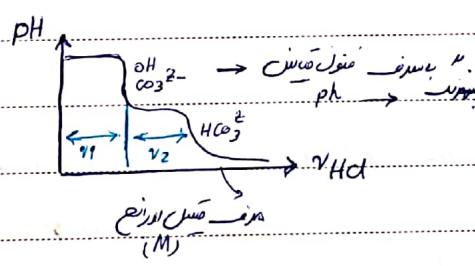
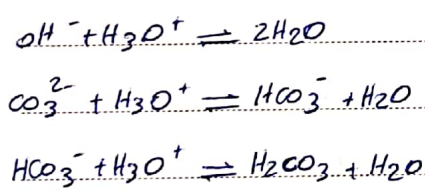
TH = وجود کاتیون های Ca و Mg = تیتراسیون اتمسوفتدی با EDTA

رینات معینم افعال بزرگی شیری از نسیم دارد و باید به صورت اسید درین آورد
Ca^2+ + Y^4- -> CaY^2- Kf
Mg^2+ + Y^4- -> MgY^2- Kf

نسیم از شنایف EBT استفاده می نسیم

با اعمودن نسیم و این نسیم pH = معینم رسوب کرده و می توان نسیم را به نسیم تبدیل کرد و نسیم آن را بدست آورد.

ملائت = تیتراسیون L HCl



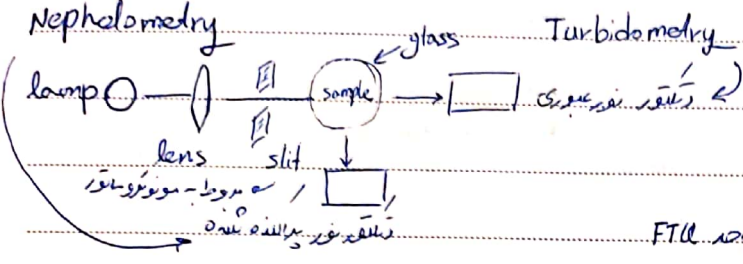
V1 = 1/2 V2 : نصف CO3^2-
pH > 1/2 VM CO3^2- + OH^-
VpH < 1/2 VM CO3^2- + HCO3^-
VpH = VM OH^-

ملائت ساده = P = در معینم رینات L OH دانسه با نسیم

ملائت پیچیده = M = حفره هم یون صافا مشخص می رسد

حاصل شد

ساختن صافی مواد معلق ← TSS از روی اختلاف وزن فیلتر مرصوف مقدار مواد معلق را نشان می‌دهد (روش TDS)
اما ابزار فلترتیب جفتور ذرات ناپدید و توسط تراز فلتر است ← بسراج استر و ششوی صاف هم نسبت به



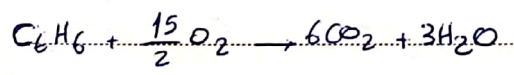
نو آشنی برای تشخیص دامم و
رنگین باغات صاف است ← $C_2H_4N_2$ واحد FTU

ساختن رنگ ← عامل مزاحم در آب به کل مواد معلق است ← color unit ← بهترین راه تشخیص رنگ سفید
است به حساب فوتومتر یا اسپکتروفتومتر ساده است
رنگین رنگ یک رنگ کمپلکس پلاس رنگ است
std (pl, Co) complex

ساختن ناخالصیهای آبی ← 1300 ← جدار آلودگی آب بر اساس صفر تم بر لیسر آلایندگی و آلودگی می‌باشد
org compound oxidation → CO_2 و NO_2 و SO_2 و H_2S
Bacteria

BOD تابع (ماتریال) است
در اقل اولی اندازه گیری مناسب است زیرا با سطح تراز زینر می‌تواند بود ← معمولاً باید 5 روز بماند
دمای استاندارد سنتز بود در $20^\circ C$ می‌باشد
 BOD_5 → مقدار تصفیه آب در 5 روز
توان است در آب رادار و بر ریز از
 BOD_5 است

این مقدار می‌تواند از طریق ذره یا اندازه گیری فشار یا فوتومتر مشخص شود
300 ml waste water Incubator → $NaOH$ حل می‌شود → CO_2 → حباب توسط $NaOH$
میزان $NaOH$ → CO_2 → $NaOH$
قوی تر ← COD نیز از طریق نشان می‌دهد
COD → در این فرآیند معمولاً از اسید $K_2Cr_2O_7$ یا $KMnO_4$ استفاده می‌شود و CO_2 نیز تولید می‌شود
معمولاً از یک صفر - عنوان کالکلیفر در این فرآیند استفاده می‌شود



THOD ← اسید جواهر تیورپل ← در حالت آب آلودگی جقدر اسید جواهر تیورپل
 $THOD = 7.5 \times 32 \text{ mg/l} = 240 \text{ mg/L (ppm)}$

