

فهرست مطالب

- ۱۵ مقدمه شیمی عمومی
- ۱۶ چگونگی برخورد با علم شیمی. شیمی آلی، شیمی معدنی، شیمی عکاسی
- ۱۷ سیر تاریخی اندیشه طبقه‌بندی عناصر در شیمی - طبقه‌بندی عناصر به فلز و غیر فلز
- ۱۸ جدول تناوبی مندلیف - جدول تناوبی جدید
- ۱۹ ساختمان الکترونی اتم. تاریخچه تکامل عقاید دانشمندان
- ۲۰ خلاصه تئوری اتمی دالتون
- ۲۱ الکترو شیمیائی - خاصیت رادیو اکتیوی
- ۲۲ عدد اتمی
- ۲۳ کشف نوترون - عدد جرمی - ایزوتوپ - تعادل در اتم - اتم
- ۲۴ یون - انرژی یونیزاسیون - تصور مدل ساختمان اتم - مدل ابر الکترونی برای اتم
- ۲۵ پیوندها. پیوند کووالانسی
- ۲۶ پیوند هیدروژن - پیوند الکترووالانسی
- ۲۷ هیدروکربن‌ها. سیکلوهگزان
- ۲۸ هیدروکربن غیر اشباع بنزن، تعیین نوع عنصرهای تشکیل دهنده بنزن
- ۲۹ هیدروژناسیون بنزن - واکنش افزایشی بنزن با کلر
- ۳۰ واکنش جانشینی کلر با بنزن - مونوکلروبنزن
- ۳۲ فنول‌ها. اثر سدیم بر فنول
- ۳۳ اتانول. اثر کلروفریک
- ۳۴ اثر برم - نیترواسیون
- ۳۴ آمین‌ها
- ۳۵ هیدروکسیدها
- ۳۶ سوسوزآور - پتاس سوزآور
- ۳۷ تعریف اکسیداسیون و احیاء
- ۳۷ تبادل الکترونی - عامل اکسید و عامل احیاء - متابورات سدیم
- ۳۸ ترکیب تتراهیدرات - ترکیب بلوری دی هیدرات
- ۳۹ دی هیدرات - سولفات سدیم
- ۴۰ دی کرومات پتاسیم - کرومات سدیم
- ۴۱ فروسیانور
- ۴۱ فروسیانور پتاسیم
- ۴۲ فریک سیانور پتاسیم - سیانور سدیم
- ۴۳ متابورات سدیم - برمور سدیم
- ۴۴ کربنات سدیم - کربنات سدیم دی هیدراته - اسید نیتریک
- ۴۵ اسید اکسالیک
- ۴۶ پرفرمالدهید
- ۴۷ تئوری تخصصی شیمی عکاسی
- ۴۸ نمک‌های نقره
- ۴۸ ۱. نقره، ۲. تعریف بلور و شکل هندسی آن، ۳. کریستال دانه‌های نقره در سوسپانسیون
- ۴۹ ۴. کربنات نقره با داسته هالوژن‌ها، ۵. انواع تشکیل دهنده نمک نقره در امولسیون‌های مختلف عکاسی

- ۵۰ حساسیت. ۱. درجه حساسیت، ۲. ذره حساس، ۳. کاربرد حساسیت در مقابل کلون محیطی
- ۵۱ ۴. قدرت و حساسیت فیلم‌ها، ۵. حساسیت نمک‌های نقره به نور
- ۵۲ ۶. وظیفه مواد حساس عکاسی، ۷. قانون حساس کردن
- ۵۳ ژلاتین. ۱. تعریف ژلاتین، ۲. ژلاتین
- ۵۷ ۳. خواص مهم ژلاتین
- ۵۹ **امولسیون**
- ۶۰ **امولسیون**. ۱. تعریف امولسیون، ۲. اقسام امولسیون غیردائمی
- ۶۰ ۳. امولسیون دائمی، ۴. امولسیون، ۵. تفاوت محلول امولسیون با محلول حقیقی
- ۶۱ ۶. امولسیون عکاسی:
- ۶۱ ۱-۶: تعادل نمک نقره در امولسیون عکاسی
- ۶۲ ۲-۶: تغییرات نمک نقره در محلول ظهور، طبق قانون تعادل، ۳-۶: جستجوی نظام محلول ظهور
- ۶۲ ۷. طرز تهیه امولسیون
- ۶۳ ۸. کاربردهای ترکیبات مختلف امولسیون عکاسی
- ۶۳ **ساختمان فیلم سیاه و سفید**: ۱. لایه محافظ
- ۶۴ ۲. ژلاتین، ۳. چسب، ۴. استات سلولز، ۵. لایه ضد انعکاس
- ۶۵ **ظهور**
- ۶۶ **ظهور**: ۱. ساختار محلول عکاسی، ۲. تعریف ظهور، ۳. داروی ظهور
- ۶۶ ۱-۳: عامل ظهور، ۲-۳: عامل نگهدارنده
- ۶۷ ۳-۳: عامل قلیائی، ۴-۳: عامل کنترل کننده، ۵-۳: مواد ظاهر کننده
- ۶۷ ۳-۶: عاملین ظهور و مقایسه قدرت یکدیگر با هم
- ۶۸ ۳-۷: ظهور کننده‌ها و ظهور شونده‌ها
- ۶۹ **عاملین ظهور**
- ۷۰ متول
- ۷۲ تعیین مقدار متول در داوری ظهور
- ۷۴ هیدروکینون
- ۷۶ تعیین مقدار هیدروکینون موجود، در داوری ظهور
- ۷۸ فنیدون
- ۸۰ سولفیت سدیم - گوگرد - سولفیت
- ۸۱ حالیت سولفیت در آب
- ۸۱ اثر سولفیت سدیم بر هیدروکینون و تبدیل آن به هیدروکینون مونوسولفونات سدیم
- ۸۴ اثر سولفیت سدیم بر هیدروکینون - اثر متابی سولفیت سدیم و کربنات سدیم بر یکدیگر
- ۸۵ تعیین مقدار سولفیت سدیم در داروی ظهور - مراحل ساخت محلول نشاسته
- ۸۶ کربنات سدیم
- ۸۷ تعیین مقدار کربنات سدیم در ظهور
- ۸۸ برمور پتاسیم
- ۸۹ حلال - تهیه شرایط محلول ظهور - مراحل ظهور فیلم
- ۹۰ داروی ظهور نرم با ترکیب متول - پیدایش تصویر
- ۹۱ انتقال الکترون
- ۹۱ **ثبوت**: ۱- ثبوت فیلم و کاغذ

۹۲. سرعت داروی ثبوت، ۳. خطا
۹۴. عامل سریع ثبوت، ۵. کنترل میزان کهنه بودن داروی ثبوت، ۶. شست و شو بعد از مرحله ثبوت، فعل و انفعالات شیمیائی، اثر نور
- ۹۳
۹۴. شست و شوی سریع - کنترل عمل شست و شو - **Ph** - چاپ عکس
۹۷. **ساخت دمای رنگ و اندازه گیری آن**
۹۸. **دمای رنگ**
۹۹. **اندازه گیری تحریک رنگ**
۱۰۲. تجسم سه بعدی
۱۰۷. **ظهور رنگی**
۱۰۷. ظهور برجسته
۱۰۸. محلولهای ظهور رنگی - عامل ظهور رنگی - عامل تشدیدکننده
۱۰۹. عوامل فعال کننده - اثر سولفیت در ظهور رنگی - عامل ضد خفگی
۱۱۰. کنترل رنگسازها
۱۱۰. **پیدایش ظهور رنگی**
۱۱۳. ۱. عاملین ظهور
۱۱۵. ۲. رنگسازها
۱۲۱. ۳. رنگسازهای رنگی
۱۲۳. ۴. واکنش جفت شدن رنگدانه
۱۲۴. ۵. تصویر فیزیکی رنگدانه
۱۲۶. ۶. بلیچ نقره
۱۲۷. ۷. ترتیب مراحل ظهور
۱۳۱. ۸. سیستمهای بلیچ رنگدانه و از جا برداشتن رنگدانه
۱۳۹. **تأثیر فیزیکی رنگ بر مواد و روانشناختی آن**
۱۴۰. **فیزیک رنگ**
۱۴۰. دیدن رنگها - رنگ
۱۴۰. فام، درخشندگی، اشباع - فام
۱۴۱. **درخشندگی**
۱۴۲. **اشباع**
۱۴۲. **فیلم رنگ - حجم رنگ - سطح رنگ**
۱۴۳. **روانشناختی رنگ - رنگ و تصویر نگاری**
۱۴۷. **بازسازی**
۱۴۸. **تونالیته**، چاپ صمغ - آماده سازی مواد شیمیائی و کاغذ
۱۴۹. ترکیب امولسیون
۱۵۰. چاپ بر روی کاغذ صمغ دار - ظهور عکس - استفاده از رنگها و نکاتیهای متعدد
۱۵۲. **تضعیف کردن نکاتیو**، ضعیف بودن - روش تضعیف
۱۵۳. روش تقویت: پارامتر فیزیکی - پارامتر شیمیائی
۱۵۴. تقویت با سوبلی مات
۱۵۵. روش تقویت با بی کرومات - حمام بلیچ
۱۵۶. داروی ظهور "آگفا ۱۰۰" - روش تقویت با یدور جیوه

دستورالعمل

۱۵۷

داروهای طیف‌ساز- داروی مونوپارت "RA-4"، مخصوص کاغذ رنگی سریع «تقویت بسیار کم»

داروی ظهور کاغذ رنگی- بلیچ؛ فیکس کاغذ رنگی..... ۱۵۸

چاپ دستی برای هنرجویان- داروی مونوپارت کاغذ سریع «استاندارد و معمولی»- داروی ظهور فیلم نگاتیو

رنگی، سیستم "C-41"- فعل و انفعالات داروی ظهور..... ۱۵۹

برای ظهور دستی هنرجویان- فعل و انفعالات داروی بلیچ..... ۱۶۰

فعل و انفعالات در محلول ثبوت- تأثیر پارامتر فیزیکی- زمان ظهور طولانی..... ۱۶۰

اطلاعات ساخت داروهای طیف‌ساز..... ۱۶۱، ۱۶۲، ۱۶۳

غلظت بالای محلول ظهور- تأثیر داروی تقویت "C-41"- حذف قسمت B، داروی ظهور..... ۱۶۴

۱۶۵

فرمول‌ها

ساختار و طراحی داروی عکاسی: تبدیل درجهٔ فارنهایت (F) به سانتیگراد (C)..... ۱۶۶

فرمول محاسبهٔ غلظت..... ۱۶۶

تونر قرمز، قهوه‌ای- تونر زرد؛ قهوه‌ای و قهوه‌ای تیره- تونر آبی..... ۱۶۷

تونر قرمز..... ۱۶۸

داروی ظهور فیلم ریزدانهٔ "D-23"..... ۱۶۹

داروی تقویت "D-23R"، برای ظهور فیلم نگاتیو..... ۱۶۹

ساخت محلول فیلم‌های رادیولوژی با "اشعهٔ X": داروی "X-R" رادیولوژی گورت..... ۱۷۰

ساخت داروی "X-R 242" رادیولوژی گورت..... ۱۷۰

داروی مونوپارت- روش مخلوط کردن محلول داروی مونوپارت..... ۱۷۱

ساختار داروی خیلی ریزدانهٔ "D-SP 13"..... ۱۷۲

داروی "D-SP 12" با فنیدون، هیدروکینون..... ۱۷۲

داروهای ظهور سیاه و سفید. داروی "D-76" عادی، برای ظهور فیلم نگاتیو..... ۱۷۳

داروی "D-76" با عامل ظهور پیروگالول..... ۱۷۴

نظریهٔ سیبا، ایلفورد، دربارهٔ "D-76" و تغییرات آن..... ۱۷۴

داروی ظهور ریزدانهٔ "D-K 20"- داروی ظهور "D-19" با کنتراست بالا..... ۱۷۵

داروی ظهور "D-14" با کنتراست بالا..... ۱۷۶

داروی ظهور "ID-62" با تون عادی، برای فیلم و کاغذ..... ۱۷۶

داروی ظهور "D-HO52" با تون عادی، برای فیلم و کاغذ..... ۱۷۷

داروی ظهور "ID-15" با تون نرم، برای فیلم و کاغذ..... ۱۷۷

داروی ظهور "D-SP 90" با وضوح بالا- داروی ظهور "D-11"، مخصوص فیلم‌های پان کروماتیک..... ۱۷۸

داروی ظهور "D-8" با کنتراست خیلی بالا..... ۱۷۹

داروی ظهور "D-41" میکروفیلم، با کنتراست متوسط..... ۱۷۹

داروی ظهور "D-52" کاغذ، با تون گرم- داروی ظهور "D-72" کاغذ عادی..... ۱۸۰

داروی ظهور "D-123" کاغذ، با کنتراست نرمال..... ۱۸۱

داروی ظهور "D-SP13"، برای فیلم خیلی نرم- ظهور پیروگالول..... ۱۸۲

داروی ظهور فنیدون- هیدروکینون..... ۱۸۲

داروی کدک "HC-110"..... ۱۸۳

داورهای ثبوت- ثبوت اسیدی سریع- ثبوت اسیدی سخت‌کننده..... ۱۸۴

داروی ثبوت F- ثبوت سخت- ثبوت اسیدی..... ۱۸۵

۱۸۶	ثبوت عادی - ثبوت ساده
۱۸۶	توصیه‌های ایمنی و دقت در آزمایشگاه
۱۸۷	بخش پزشکی
۱۸۸	مسمومیت‌های داروئی - اسید استیک - آستن
۱۸۹	آستیل سالیسیلیک اسید
۱۹۰	آمونیاک
۱۹۱	دی اکسید کربن
۱۹۲	مونوکسید کربن
۱۹۳	اتانول
۱۹۴	اتیلن گلیکول - فرمالدهید
۱۹۵	هیدروژن سولفور
۱۹۶	پرمنگنات
۱۹۷	متانول
۱۹۹	ضمیمه - تاریخچه کریستال مایع
۲۰۰	کریستال مایع
۲۰۲	۱. فاز نماتیک - ۲. فازهای چیرال
۲۰۳	۳. فازهای دیسکوتیک
۲۰۴	۴. فازهای سمکتیک
۲۰۵	آب سخت
۲۰۵	سختی زدائی
۲۰۶	کیفیت آب در محلول ظهور
۲۰۷	کنترل کیفیت فرآیند مواد شیمیائی عکاسی
۲۰۷	تشخیص فرآیند
۲۰۸	دنژتومتری - سنجش: منحنی سانسیتومتری
۲۰۹	طبقه بندی محصول - حساسیت ISO محصول
۲۱۰	کنترل کیفیت
۲۱۱	ارزش‌های پایین - ارزش‌های متوسط
۲۱۱	ارزش‌های بالا
۲۱۳	واژه‌نامه
۲۱۶	منابع