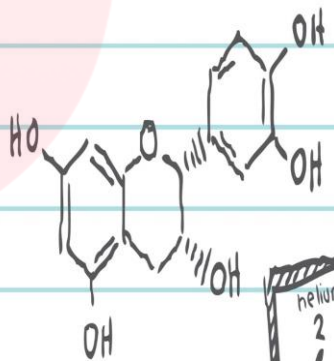
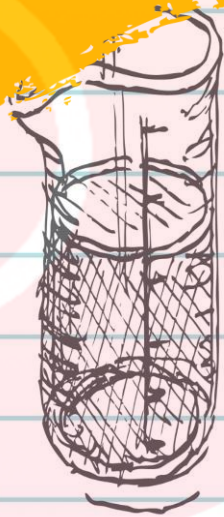
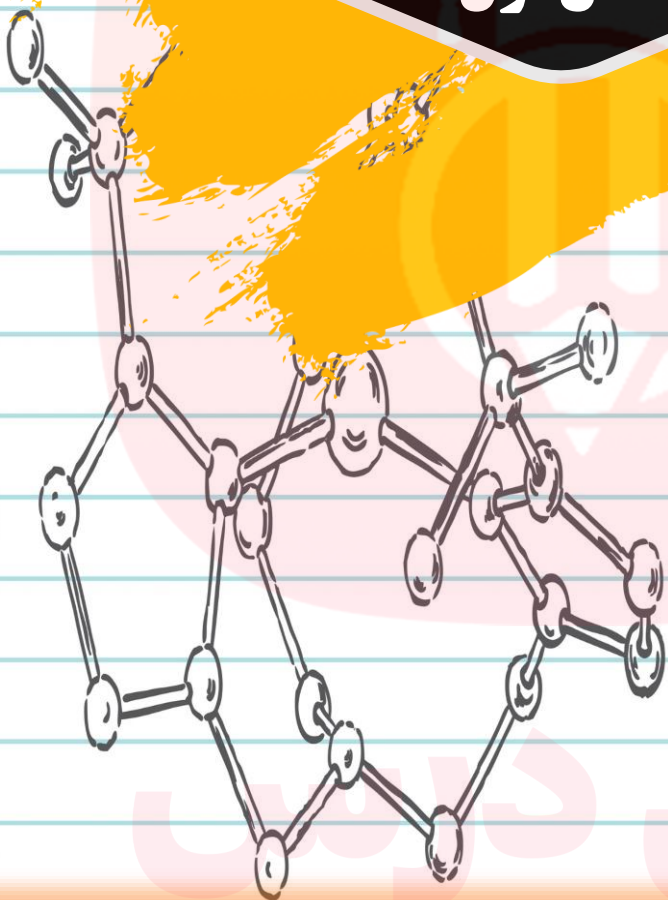
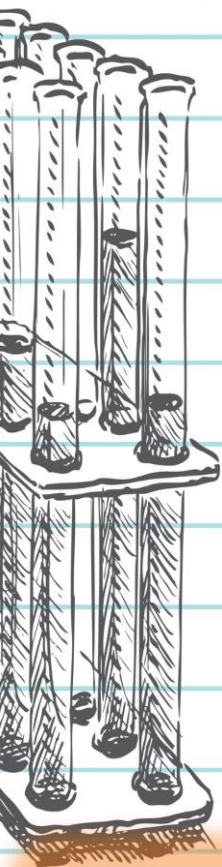


CHEMISTRY

نکات کلیدی

شیمی دوازدهم

فصل اول



نویسنده: استاد هادی حاجی نژادیان

در مجموعه کانون فرهنگی آموزش قلم چی - تهران

در مدارس علامه طوسی، رسالت، نیایش، مصباح، اندیشمندان و...

مدرس



@Nanochemistry۲۲

@chemistry_hajinejad

راه ارتباط:

nitrogen 7 N	oxygen 8 O	fluorine 9 F	helium 2 He
phosphorus 15 P	sulfur 16 S	chlorine 17 Cl	neon 10 Ne
arsenic 33 As	selenium 34 Se	bromine 35 Br	argon 18 Ar
antimony 51 Sb	tellurium 52 Te	iodine 53 I	krypton 36 Kr
tin 50 Sn	lead 82 Pb	mercury 80 Hg	xenon 54 Xe

11 Na	12 Mg
----------	----------

scandium 22	titanium 23	vanadium 24	chromium 25	manganese 26	iron 27	cobalt 28	nickel 29	copper 30	zinc 31	gallium 32	germanium 33	arsenic 34	selenium 35	bromine 36	krypton 37
----------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	------------	--------------	--------------	--------------	------------	---------------	-----------------	---------------	----------------	---------------	---------------

مخلوط ها :

مخلوط ها ممکن است از دو یا چند ماده تشکیل شده باشند.

مخلوط ها خواص متفاوتی دارند. بر این اساس ، می توان آن ها را به سه دسته تقسیم کرد :

محلول ، سوسپانسیون ، کلوئید

اندازه ذره های سازنده : محلول > کلوئید > سوسپانسیون

محلول : آب دریا ، سکه فلزی ، گلاب ، نوشیدنی ها

کلوئید : شیر ، کره ، سس مایونز ، کف صابون ، رنگ

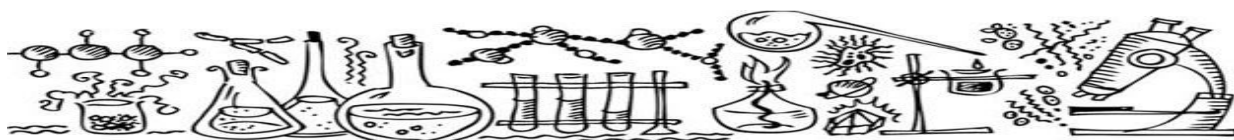
سوسپانسیون : شربت خاکشیر ، آب گل آلود ، شربت معده

ویژگی های محلول ها ، کلوئیدها و سوسپانسیون ها :

نوع مخلوط	همگن بودن	شفافیت	ته نشین	پایداری	پخش نور
محلول	همگن	شفاف	نمی شود	پایدار	ندارد
کلوئید	ناهمگن	کدر یا مات	نمی شود	پایدار	دارد
سوسپانسیون	ناهمگن	کدر یا مات	می شود	ناپایدار	دارد

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir



صابون:

مولکول های صابون همانند پلی میان مولکول های آب و چربی یا روغن قرار می گیرند و کلونید پایداری از روغن یا چربی در آب ایجاد می کنند.

صابون جامد ← نمک سدیم اسید چرب ($RCOONa$)

صابون مایع ← نمک پتاسیم و آمونیوم اسید چرب ($RCOONH_4$ یا $RCOOK$)

بخش قطبی صابون (COO^-) ← آب دوست (چربی گریز) ← محلول در آب

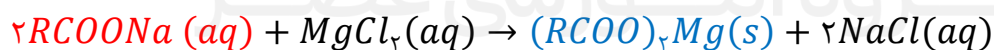
صابون جامد ($RCOONa$) هنگام حل شدن در آب محیط را بازی می کند، بنابراین باعث افزایش PH آب می شود، در ضمن کاغذ PH (شناساگر رنگی) در محلول آب و صابون به رنگی آبی است.

بخش ناقطبی صابون (زنجیر هیدروکربنی) ← چربی دوست (آب گریز) ← محلول در چربی

صابون جامد را از گرم کردن مخلوط روغن های گوناگون جانوری یا گیاهی مانند روغن زیتون، نارگیل و دنبه با سدیم هیدروکسید تهیه می کنند.

به آب دریا و آب شور مناطق کویری که مقادیر چشمگیری از یون های کلسیم و منیزیم دارند، آب سخت می گویند.

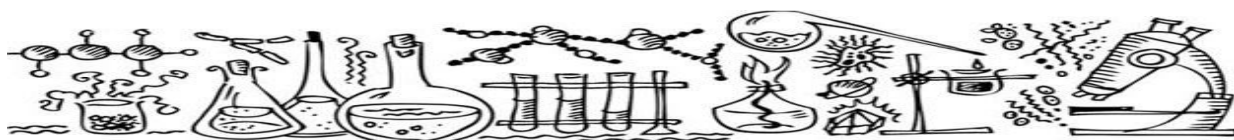
صابون در آب سخت به خوبی کف نمی کند و قدرت پاک کنندگی آن کاهش می یابد، زیرا صابون با یون های موجود در آب سخت رسوب تشکیل می دهد.



صابون محلول در آب

رسوب سفید رنگ

www.rastkhars.ir



قدرت پاک کنندگی صابون در آب دریا **کم تر** از آب چشمه است ، زیرا مقادیر یون هابی همانند

منیزیم و کلسیم در آب دریا **بیشتر بوده** و درجه سختی آب بالاتر است.

هر اندازه صابون بتواند مقدار بیشتری از آلاینده و چربی را بزدايد ، **قدرت پاک کنندگی بیشتری**

دارد.

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

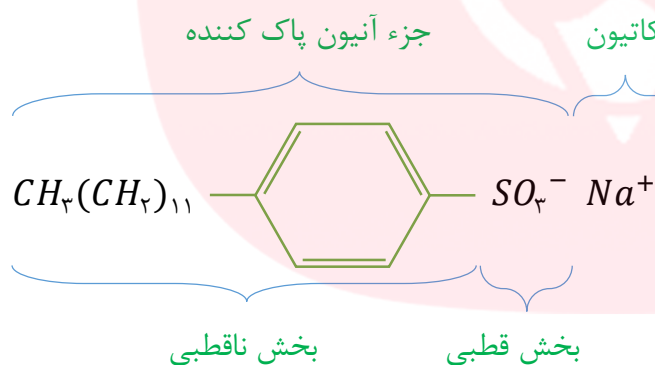


پاک کننده های جدید

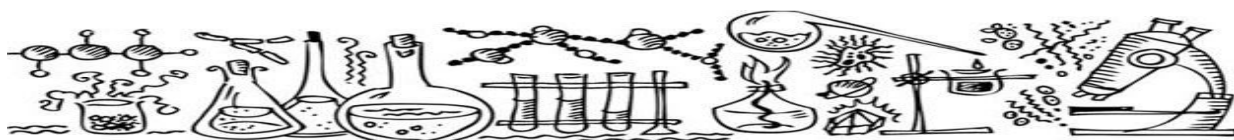
شیمی دان ها در جست و جوی موادی بودند که :

- قدرت پاک کنندگی زیادی داشته باشند.
- ساختار آن ها شبیه صابون باشد.
- بتوان آن ها را به میزان انبوه و قیمت مناسب تولید کرد.

ساختار یک پاک کننده غیر صابونی



همانند صابون ، پاک کننده های غیر صابونی نیز کلوئید پایداری از روغن یا چربی در آب ایجاد می کند.



هادی حاجی نژادیان شیمی دوازدهم فصل اول

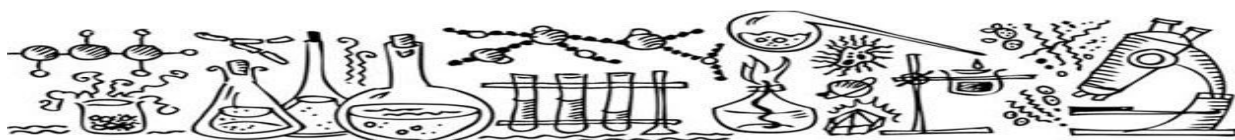
مقایسه صابون با پاک کننده های غیر صابونی :

ویژگی	صابون	پاک کننده غیر صابونی
فرمول شیمیایی	$RCOO^-Na^+$	$RC_6H_4SO_3^-Na^+$
بخش ناقطبی (آب گریز و چربی دوست)	R	RC_6H_4
بخش قطبی (آب دوست)	یون کربوکسیلات $(-CO_2^-)$	یون سولفونات $(-SO_3^-)$
نحوی تولید	از چربی ساخته می شود.	از مواد شیمیایی طی واکنش های پیچیده در صنعت تولید می شود.
حلقه بنزن	ندارد	دارد
خاصیت پاک کنندگی	کم تر	بیشتر
خاصیت پاک کنندگی در آب سخت	ندارد	دارد

صابون های طبیعی : افزودنی شیمیایی ندارند.

- ✓ صابون مراغه به بیش از ۱۵۰ سال قدمت ، معروف ترین صابون سنتی ایران است.
- ✓ برای تهیه این صابون ، **پیه گوسفند و سوزآور را با آب** در دیگ های بزرگ می جوشانند و پس از قالب گیری ، آن ها را **در آفتاب خشک** می کنند.
- ✓ **سود سوزآور** همان محلول سدیم هیدروکسید جامد ($NaOH$) در آب است.
- ✓ این صابون به دلیل **خاصیت بازی** مناسب ، برای **موهای چرب** استفاده می شود.

www.my-dars.ir



هادی حاجی نژادیان شیمی دوازدهم فصل اول

پاک کننده هایی مانند هیدروکلریک اسید (جوهرنمک) ، سدیم هیدروکسید (محلول سود) و سفید

کننده ها دارای ویژگی های زیر هستند :

- ✓ براساس برهم کنش میان ذره ها عمل می کنند.
- ✓ با آلاینده ها واکنش می دهند.
- ✓ از نظر شیمیایی فعال هستند و خاصیت خوردگی دارند (با پوست نباید تماس داشته باشند)

صابون ها و شوینده های شیمیایی افزودنی شیمیایی دارند.

- ✓ صابون کلردار : افزایش خاصیت ضدعفونی کنندگی و میکروب کشی
- ✓ صابون گوگرد دار : از بین بردن جوش صورت و قارچ های پوستی
- ✓ مواد شوینده فسفات دار : افزایش قدرت پاک کنندگی
- مزیت (نمک های فسفات با یون های کلسیم و منیزیم در آب های سخت واکنش می دهند و از تشکیل رسوب و ایجاد لکه جلوگیری می کنند)

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

