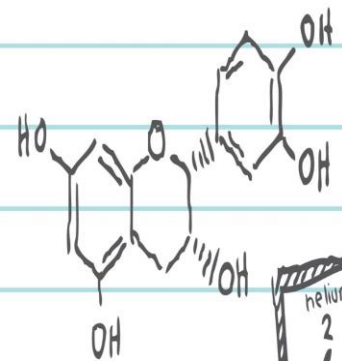
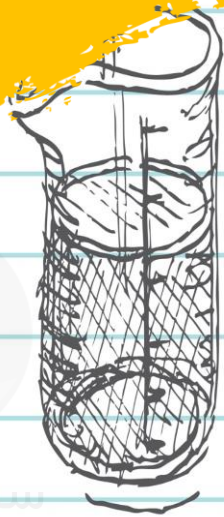
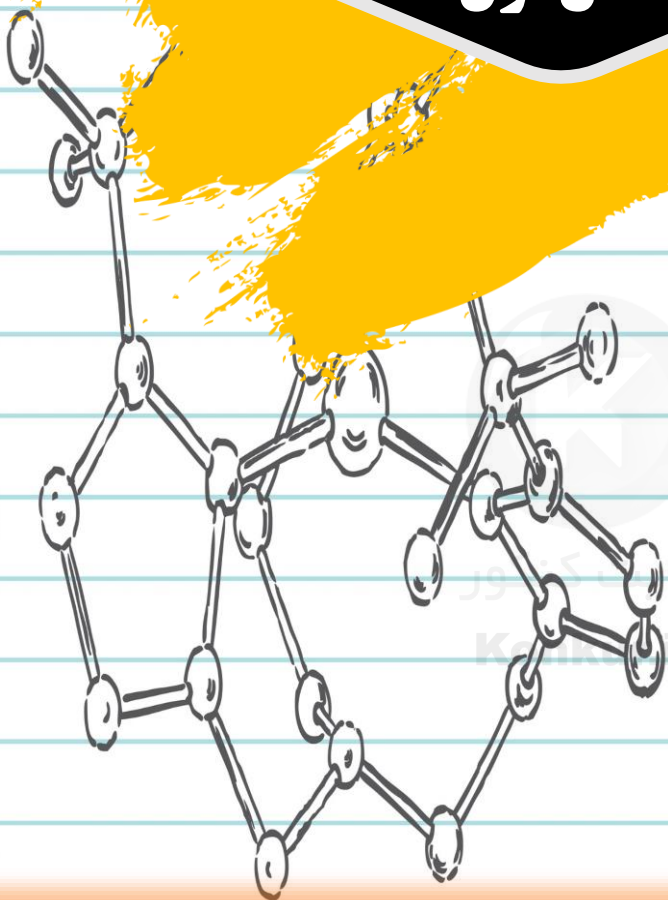


CHEMISTRY

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



@Nanochemistry22
@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	cadmium 48 Cd	indium 49 In	xenon 54 Xe

scandium 22 Sc	titanium 22 Ti	vanadium 23 V	chromium 24 Cr	manganese 25 Mn	iron 26 Fe	cobalt 27 Co	nickel 28 Ni	copper 29 Cu	zinc 30 Zn	gallium 31 Ga	germanium 32 Ge
----------------------	----------------------	---------------------	----------------------	-----------------------	------------------	--------------------	--------------------	--------------------	------------------	---------------------	-----------------------

هادی حاجی نژادیان شیمی دوازدهم فصل اول

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



هادی حاجی نژادیان شیمی دوازدهم فصل اول

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 ،

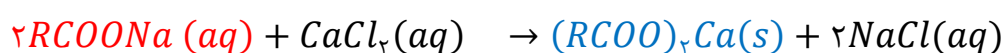
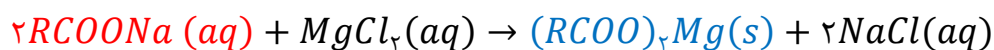
نارگیل و دنبه با سدیم هیدروکسید تهیه می کنند.

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



هادی حاجی نژادیان شیمی دوازدهم فصل اول

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.



سایت کنکور

Konkur.in



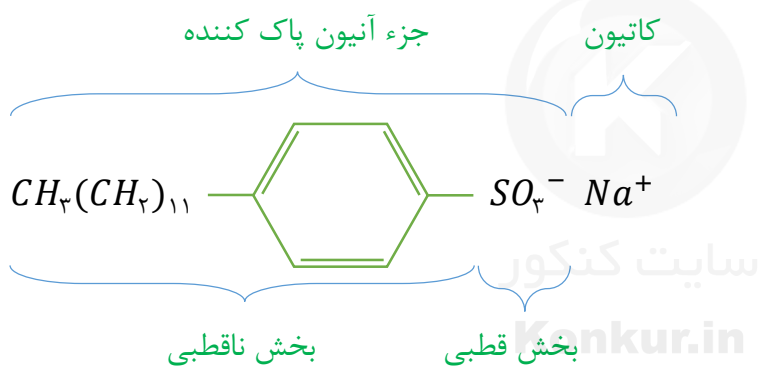
هادی حاجی نژادیان شیمی دوازدهم فصل اول

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

سایت کنکور

Konkur.in

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.



هادی حاجی نژادیان شیمی دوازدهم فصل اول

پاک کننده هایی مانند هیدروکلریک اسید (جوهر نمک) ، سدیم هیدروکسید (محللول 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 ضد عفونی 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)

