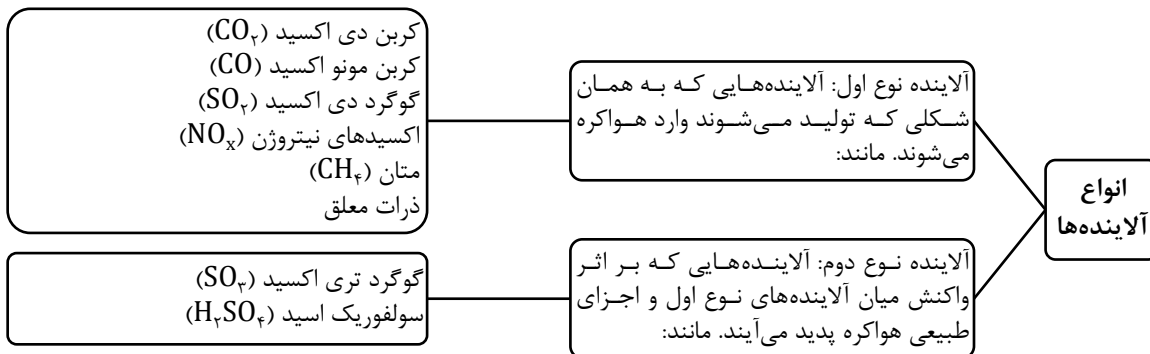
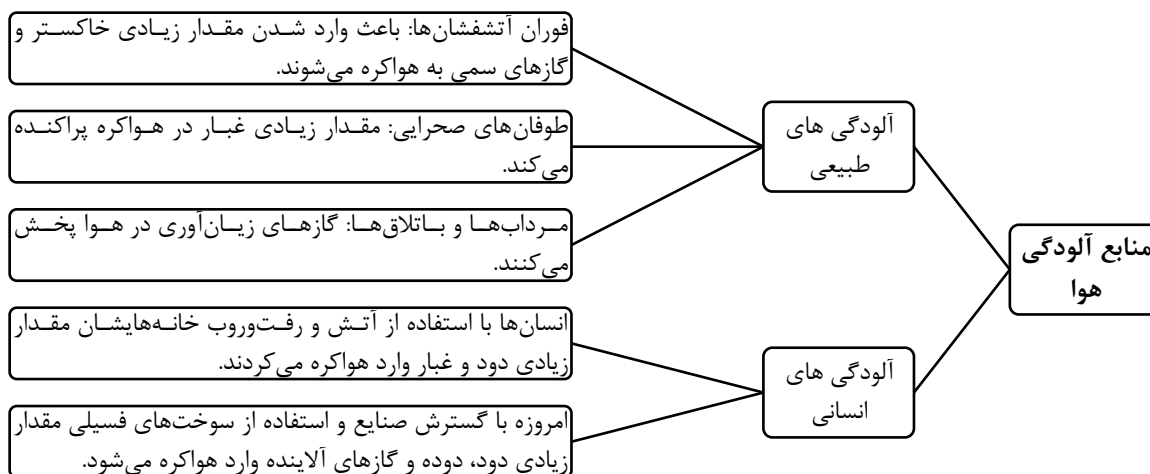
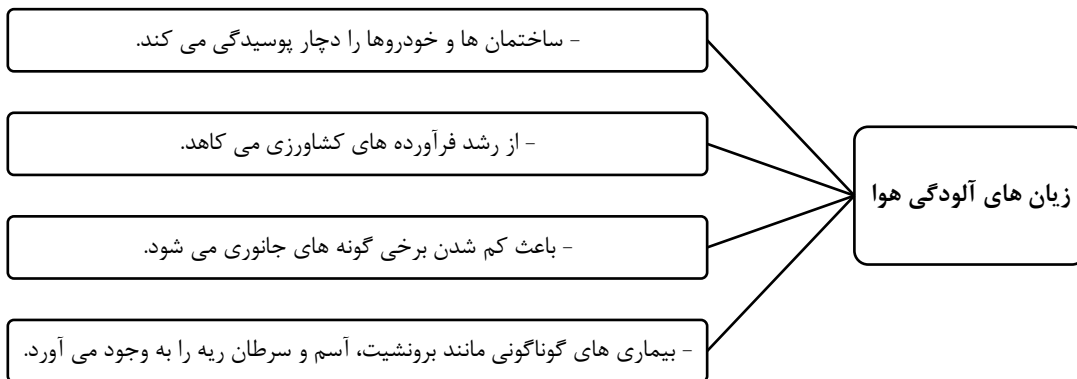


فرم خلاصه درس پاییز ۱۳۹۲

مبحث آلودگی هوا- آلودگی های طبیعی- انسان و آلودگی هوا- اوزون مولکولی با دو چهره- باران اسیدی- کنترل آلودگی	شماره جلسه : یازدهم نام درس و مقطع و رشته : شیمی ۱ تاریخ جلسه :	نام دبیر : علی سلوکی نام پشتیبان : نام آموزشگاه : موفق پسرانه
صفحه‌ی کتاب درسی ۷۳ تا ۸۰		

فودتان در منزل مل کنید				فودتان در زنگ کار در کلاس مل کنید				من در کلاس مل می‌کنم				نام کتاب
فکر کنید صفحه ۷۸ و صفحه ۷۹								فکر کنید صفحه ۷۶				کتاب درسی
۳۳۳	۳۲۳	۳۱۷	۳۱۴	۳۱۲	۳۱۰	۳۰۶	۳۰۴	۳۳۸	۳۲۸	۳۰۹	۳۰۳	کتاب آبی
۲۱۳	۲۱۲	۲۱۱	۲۰۹							۲۱۴	۲۱۰	کتاب دوسالانه

« آلودگی هوا »



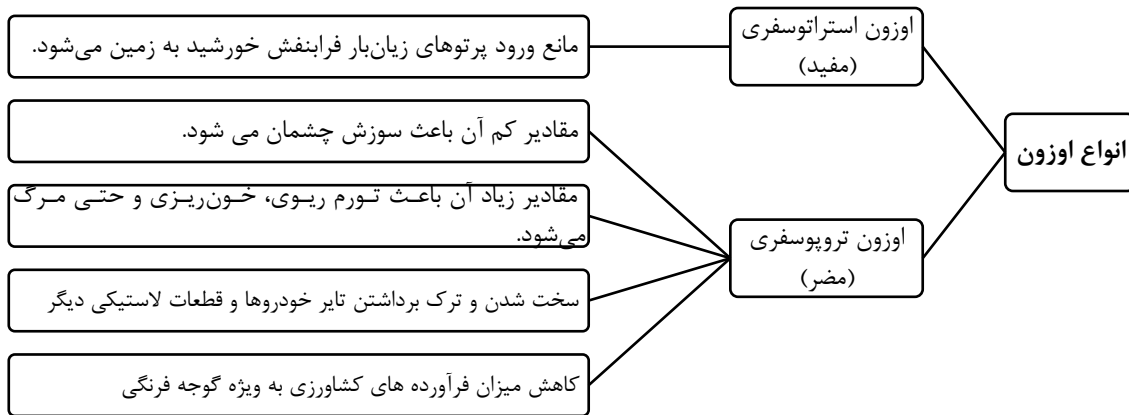
گوگرد دی اکسید (SO_2): یک آلاینده نوع اول در هوا با اکسیژن- یک جز طبیعی هوا- واکنش می دهد و گاز گوگرد تری اکسید (SO_3) را به وجود می آورد.

گازهای SO_2 و SO_3 همواره با هم دیده می شوند.

واکنش گوگرد تری اکسید با آب آن را به سولفوریک اسید تبدیل می کند که یک آلاینده نوع دوم می باشد و یکی از عوامل مهم ایجاد باران های اسیدی نیز می باشد.

اکسید نافله هایی مانند کربن، گوگرد و نیتروژن در صورت حل شدن در آب اسید تولید می کنند به همین علت آن ها را اکسیدهای اسیدی می نامند. در ضمن اسیدهای حاصل آلاینده های نوع دوم محسوب می شوند.

« اوزون مولکولی با دو چهره »



اوزون تروپوسفری بر اثر تابش پرتوهای خورشیدی بر مولکول های NO_2 (ناشی از دود خودروها) به وجود می آید.



☑ **نتیجه:** اوزون تروپوسفری یک آلاینده نوع دوم است.

همانطور که می بینید در این فرآیند مولکول های سودمند اکسیژن (O_2) به مولکول های زیان آور اوزون (O_3) تبدیل می شوند.

مه دود فوتوشیمیایی: آلودگی ناشی از تابش نور خورشید بر اکسیدهای نیتروژن (NO_x) که به تولید اوزون در تروپوسفر می انجامد.

واکنش فوتوشیمیایی: هر واکنشی که به کمک نور آغاز شود یک واکنش فوتوشیمیایی یا نور شیمیایی است. مانند فوتوسنتز یا تشکیل اوزون تروپوسفری.

در برخی روزهای خشک و آفتابی که مقدار اکسیدهای نیتروژن (NO_x) خروجی از آگروزها زیاد است، هوای شهر به رنگ قهوه ای روشن در می آید. دلیل افزایش دما در لایه استراتوسفر، جذب تابش پرتوهای فرابنفش به وسیله مولکول های اوزون و آزاد شدن دوباره انرژی به صورت تابش کم انرژی فروسرخ (انرژی گرمایی) است.

البته میانگین این دما از $-46^\circ C$ بالاتر نمی رود. با توجه به این نکته می توان اوزون را یک گاز گلخانه ای محسوب نمود.

« باران اسیدی »

چون گازهای گوگرد دی اکسید (SO_2) و اکسیدهای نیتروژن (NO_x) گازهای سنگین تر از هوا هستند می توانند در نزدیکی محلی که تولید می شوند به زمین فرونشینند و بر حیوانات و گیاهان مناطق مجاور لطمه های جدی وارد کنند. کارخانه های تولید کننده این گازها معمولاً دودکش های بلندی برای کشاندن این گازها به سمت بالا و هدایت آن ها به درون هواکره می سازند.

متأسفانه این گازها در ارتفاعات در قطره های آب موجود در هواکره حل می شوند و به صورت باران های اسیدی به زمین باز می گردند.

با حل شدن گازهای گوگرد دی اکسید و اکسیدهای نیتروژن در آب باران که به ترتیب سولفوریک اسید و نیتریک اسید تشکیل می دهند، PH آب باران کم تر از ۶ می شود که باعث ایجاد باران اسیدی می شود.

زیان های باران های اسیدی:

۱- آسیب به ساختمان ها و موجودات زنده، برای مثال بسیاری از مجسمه های مرمری یا ساختمان هایی که نمای مرمری دارند در اسید موجود در باران حل شده و به این ترتیب کم کم از بین می روند.

۲- با اسیدی شدن آب رودخانه، شرایط زندگی آبزیان مشکل شده و ممکن است باعث مرگ آن ها نیز بشود

۳- از بین رفتن امکان رشد گیاهان به علت حل شدن یون های کلسیم (Ca^{2+}) و منیزیم (Mg^{2+}) در آب باران و رفتن این یون ها به اعماق زمین.

آب اسیدی دریاچه هایی که اسیدی شده اند را می توان با پاشیدن گرد آهک (یک ماده بازی) خنثی نمود تا PH آن برای زندگی آبزیان مناسب شود.

« کنترل آلودگی »

راه های کنترل آلودگی هوا:

۱- یافتن و جایگزین کردن راه های تازه ای به جای سوزاندن برای تولید انرژی مانند انرژی خورشیدی، هسته ای و...

۲- افزایش بازده تولید انرژی از طریق سوختن.

۳- کاهش یا حذف برخی مواد موجود در سوخت ها که بر اثر سوختن، مواد آلاینده ایجاد می کنند، مانند گوگرد موجود در گازوئیل

۴- به دام انداختن آلاینده ها پس از سوختن و پیش از ورود آن ها به هوا

همه راه های کنترل آلودگی هوا هزینه بر است به همین دلیل هنگامی که یکی از راه ها را برای کنترل آلودگی هوا انتخاب می کنید باید مزایا و هزینه کنترل آلودگی هوا توسط آن روش توجه نماییم.