###### 28

###### azad

###### دانشگاه آزاد اسلامي

###### واحد تهران مرکز

**موضوع:**

**ترکیبات جوی، تاثیر فعالیت های انسان بر روی آن، مواد آلاینده و تاثیر آن بر روی حیوانات و گیاهان**

**استاد راهنما:**

**دانشجو:**

**فهرست**

**عنوان صفحه**

مقدمه 1

ترکيبات جو 1

ارتفاع و ساختار جو 2

تاثير فعاليت هاي انسان بر وضعيت جو 5

آلاينده هاي گازي شکل 5

آئروسلها 8

آيا هوا با کمبود اکسيژن مواجه خواهد شد؟ 9

آيا دماي کره زمين افزايش خواهد يافت 9

آلودگي هوا 11

هواي غير آلوده 11

منشاء و ماهيت آلاينده هاي هوا 14

هواي آلوده 14

آلودگي هوا 15

کربن منوکسيد 16

اهميت co ناشي از فعاليت هاي انسان 18

شيمي تشکيل co 19

غلظت و توزيع co 21

اثرات co روي انسان 22

اکسيد هاي نيتروژن 23

منابع اکسيد هاي نيتروژن 24

اکسيد هاي نيتروژن به عنوان آلوده کننده ها 26

شيمي تشکيل NOX 26

چرخه نوري NO2 29

اثرات NOX 30

کنترل آلودگي NOX 31

اندازه گيري NOX 34

هيدروکربن ها و اکسيدان هاي فتو شيميايي 34

هيدروکربن ها 35

منابع هيدروکربن ها 38

تشکيل اکسيدانهاي فتوشيميايي 40

غلظت هيدروکربن ها و اکسيدان ها فتوشيميايي 42

اکسيدهاي سولفور 46

منابع سولفور اکسيدها 46

شيمي تشکيل soX 49

ذرات معلق 51

ترکيب شيميايي ذرات معلق 54

اثرات ذرات معلق بر روي مقدار کل اشعه خورشيدي 58

کنترل انتشار ذرات معلق 59

ذرات معلق آلي 62

آلاينده هاي معدني مختلف 63

بوها 66

تاثير روي انسانها 67

تاثير روي حيوانات 72

ثمر بخشي درختان در تقليل ميزان سرب 77

اثر درختان روي ساير عوامل آلاينده 78

آلودگي هوا بوسيله ايروسل ها 79

استفاده از گياهان به عنوان بيوانديکاتور 83

اثر آلاينده هاي شيميايي هوا روي گياه 89

آلاينده هاي هوا 91

علائم قابل رويت 95

تيپ هاي کلي صدمات 99

مرگ سلول ها و نکروتيک شدن برگها 100

کلروز و ساير تغيير رنگها 100

رشد غيرطبيعي گياهان 102

شناخت اثرات مواد آلاينده 103

اثرات غير قابل رويت 105

1-رشد محصول 105

2- اثرات الاينده ها بر روي پروسه هاي بيوشيميائي و فيزيولوژيکي 107

بازدهي محصول 111

اثرات آلاينده هاي هوا روي جمعيت هاي گياهي وجوامع 112

بخش ترجمه 114

**مقدمه:**

هوا مخلوطي از گازهاي مختلف است. گرچه جو زمين ظاهراً به دليل ماهيت گازي شکل خود بي وزن به نظر مي رسد، اما داراي جرمي به مقدار 1014×6/5 تن مي باشد. به استثناي بخار آب، نسبت اختلاط گازهاي تشکيل دهنده هوا تا ارتفاع 60 کيلومتري نسبتاً ثابت است. حدود 99 درصد حجم هواي زمين را دو گاز ازت و اکسيژن تشکيل مي دهد که ازت با 78 درصد، پيکره اصلي جو زمين است، بعد از آن اکسيژن قرار دارد، و ساير گازها فقط يک درصد را شامل مي شوند و جدول گازهاي تشکيل دهنده جو را در يک هواي خشک (بدون بخار آب و آلاينده ها) به صورتهاي حجمي و جرمي نشان مي دهد که معمولاً تقسيم بندي حجمي آن متداولتر است. اگر سهم بخار آب موجود در جو را نيز در اين تقسيم بندي دخالت دهيم، اين نسبتها ثابت نخواهد بود زيرا دماي طبقات پايين جو هميشه در حال تغيير است و با رسيدن دما به نقطه ميعان و تبديل بخار به مايع، درصد حجمي بخارآب در جو تغيير خواهد کرد. گرچه وزن مولکولي بخار آب از وزن ساير عناصر تشکيل دهنده جو کمتر است، با اين وجود بخار آب عمده در لايه هاي پايين جو متمرکز مي باشد. بيشترين مقدار بخار آب در لايه مجاور سطح زمين است و با افزايش ارتفاع، به سرعت از ميزان آن کاسته مي شود. وجود بخار آب در نزديکي سطح زمين: اولاً به دليل وجود اقيانوسهاست که منبع اصلي تأمين آن است؛ و ثانياً سرد بودن لايه هاي فوقاني جو که مانع از نفوذ بخار آب مي شوند.

جالب است بدانيم که مقدار دي اکسيد کربن موجود در جو زمين در طول قرن گذشته افزايش پيدا کرده است. بخشي از اين افزايش به دليل مصرف زياد سوختهاي فسيلي است که نتيجه آن آزاد شدن گاز CO2 است.

علاوه بر ترکيبات دائمي جو که اشاره شد، جو زمين حاوي مواد معلق گوناگون مانند ذرات نمک، گرد و غبار و قطرات بسيار کوچک آب نيز مي باشد که نبايد آنها را جزء ترکيبات گازي جو به حساب آورد. اما نقش اين مواد، بخصوص قطرات کوچک آب را نيز نمي توان نايده گرفت.

جدول1 – تركيبات حجمي و جرمي هواي خشك

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| نوع گاز | درصد حجمي | درصد جرمي |
| ازت  اكسيژن  آرگون  دي اكسيد كربن | 084/78  946/40  934/0  033/0 | 51/75  15/23  28/1  046/0 |