

الأوزون

غاز سام يتكون جزيؤه من ثلاث ذرات من الأكسجين O_3 ويوجد الأوزون في طبقتين من طبقات الغلاف الجوي: طبقة التروبوسفير التي تمتد من سطح الأرض حتى ارتفاع ١٢ كيلومتراً، وطبقة الستراتوسفير التي تعلوها وتمتد حتى ارتفاع ٥٠ كيلومتراً.

ويتكون الأوزون في التروبوسفير - أي عند سطح الأرض - نتيجة التفاعل الكيميائي الضوئي بين الملوثات المنبعثة من وسائل النقل بخاصة بين أكاسيد النيتروجين والهيدروكربونات، عند تكوين ما يعرف بالضباب الدخاني.

وهذا النوع من الأوزون يشكل خطراً على البيئة وصحة الإنسان. أما في طبقة الجو العليا (الاستراتوسفير) فيتكون الأوزون من التفاعلات الطبيعية بين جزيئات الأكسجين وذراته، التي تنتج من انشطار جزيئات الأكسجين بامتصاص الإشعاع فوق البنفسجي ذو الطول الموجي الأقل من ٢٤٢ نانومتر. وفي الوقت نفسه تتفكك جزيئات الأوزون إلى جزيئات وذرات من الأكسجين بامتصاص الإشعاع فوق البنفسجي ذي الأطوال الموجية فيما بين ٢٨٠ - ٣١٠ نانومتر (الإشعاع فوق البنفسجي ب).

وتوجد حالة من الأتزان بين هذه التفاعلات، أي بين تكوين أوزون الاستراتوسفير من جزيئات الأكسجين وتفكك جزيئاته بالأشعة فوق البنفسجية. وتوجد أغلب كميات الأوزون في طبقة معينة من ارتفاع بين ٢٥ و ٤٠ كيلومتراً (طبقة الأوزون) ولا يتعدى تركيزه أكثر من ١٠ أجزاء في المليون حجماً.

وتعد طبقة الأوزون ضرورية لحماية الحياة على الأرض، فهي تعمل مرشحاً طبيعياً يمتص الأشعة فوق البنفسجية ب التي تقضى على الكثير من أشكال الحياة، وتلحق أضراراً بالغة بصحة الإنسان.