

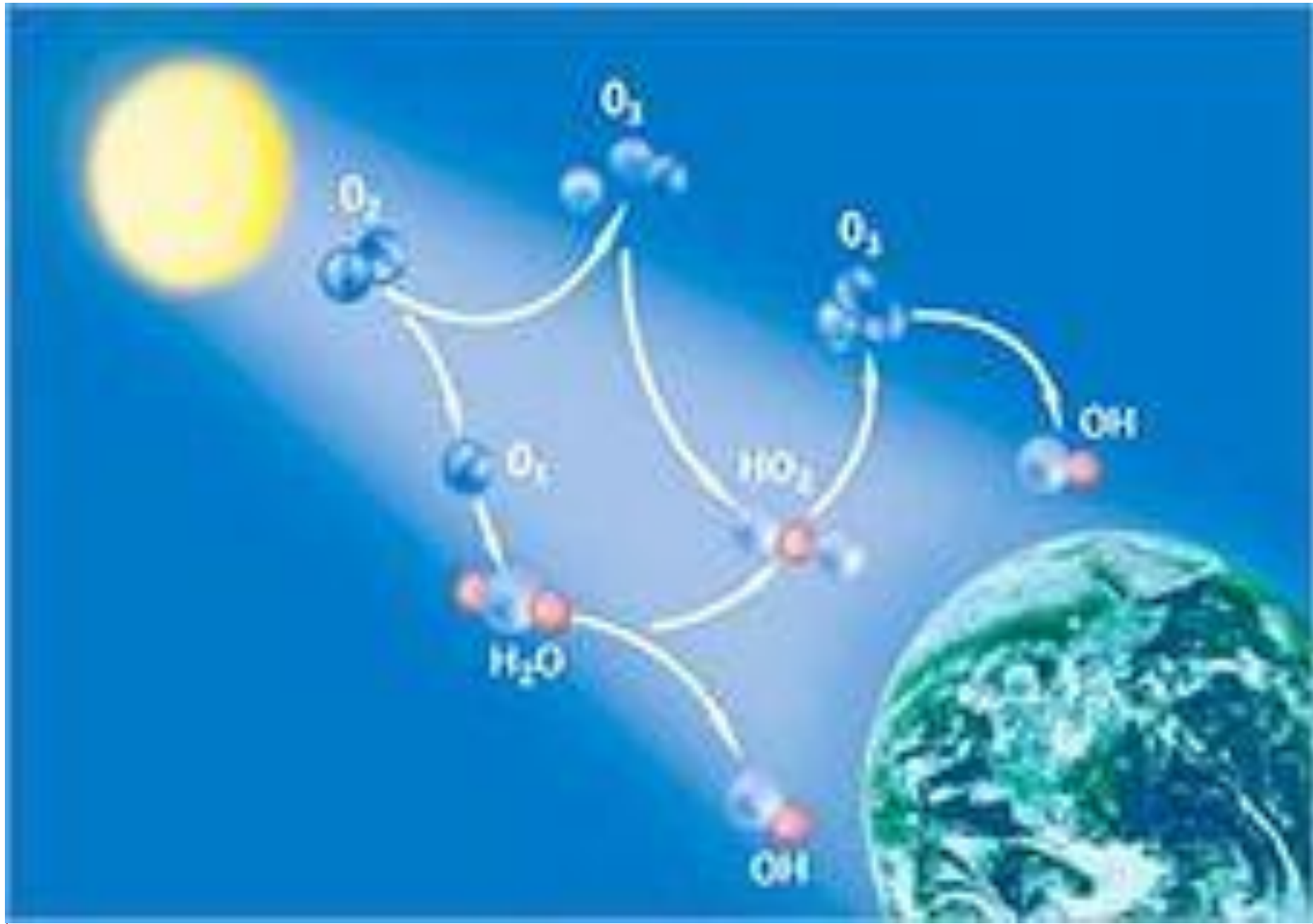
# Озон қабаты

# Озондық қабат

**Озондық қабат** — 22—25 км биіктіктегі үш атомдық оттегі шоғырланған атмосфера қабаты. Мұнда озон аз мөлшерде кездессе де, жердегі тіршілік үшін оның маңызы өте зор. Үйткені барлық организмдерді өлтіріп жіберетін Күн көзінің ультракүлгін сәулесін озон өзіне сіңіріп алады.

Біздің өмір сүріп отырған Жер планетасындағы озон қабаты 15 км-дан бастап 100 км биіктікке дейін жетеді. Алайда, 50 км-дан ары қарайғы бөлігінде озонның мөлшері тым аз, шамамен 0,001%. Озон қабатынсыз жердегі тіршілік қазіргі біз көріп отырғандай болмайды. Озон қабаты ұстап қалатын күннің ультра-күлгін сәулелері жер бетіне тікелей өтіп кететін болса, онда тереңдігі 10 метрден асатын суларда ғана тіршілік етуге болар еді. Себебі, он метр тереңдікте ультра-күлгін сәулелердің кері әсері болмайды.

Зерттеуші ғалымдар ауаға шығарылатын зиянды да улы газдардың азаюы нәтижесінде атмосфераның озон қабаты қалпына түсе бастаған сыңай байқатып отыр. Бірақ озон қабаты өзінің 1980-інші жылғы деңгейінде тұрақтай қоймас деп ескертеді ғалымдар. Жерді күннің зиянды сәулелерінен қорғайтын озон қабаты – құрамында хлор мен бромды бар аэрозоль және мұздатқыш жабдықтарда қолданатын сұйық газдардың әсерінен жұқарады.



Озон қабатының қалыңдығын есептейтін бірлік — Добсон бірлігі (ағылшынша: Dobson Unite) DU. Ол былайша есептеледі:  $100 \text{ DU} = 1 \text{ мм}$ , яғни, 100 Добсон бірлігі молекулалық қабаттың қалыңдығының 1 мм-ге тең екендігін көрсетеді.

## Озон қабатының тарихы

Осыдан 3,5 млрд. жыл бұрын Жер планетасының атмосферасында оттегі ( $O_2$ ) мүлдем болмаған. Жер бетінде жасыл өсімдіктер, балдырлар және Цианобактериялардың (жасыл балдырлы бактериялар) күн сәулесін пайдалана отырып судан электрондарды алуы кезінде молекулалы оттегі ( $O_2$ ) мен сутегі йондарын ( $H^+$ ) бөліп отырған (Судың фотолизі). Фотосинтездің кең тараған бұл түрін оттегінің түзілуіне байланысты Оксигенді фотосинтез деп атаймыз. Түзілген оттегі атомдары алғашында судағы металл-йондарын, әсіресе,  $Fe^{2+}$  йонын оксидтеді. Кейіннен барып оттегі аспанға көтеріледі. Жоғарыда аталған процесстің арқасында аспанның стратосфера қабатында оттегі қабаты түзіліп, күннің ультра-күлгін сәулелерінен бөлінетін энергияның қатысуымен озон түзілді.

Тарихи деректер бойынша озон қабатын ашқан Шарль Фабри (Charles Fabry) және Анри Буиссон (Henri Buissou) атты екі француз ғалымдары болған. Олар 1913 жылы ультра-күлгін сәуле арқылы спектроскопиялық өлшеулер жүргізу арқылы атмосфераның жоғарғы бөлігіндегі озон қабатын ашқан.

1994 жылы БҰҰ-ның Бас Ассамблеясы 16-қыркүйек күнін "Халықаралық Озон қабатын қорғау күні" етіп бекітті.

## Озон қабатының қызметі

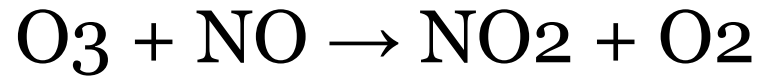
Жерде озонның 6-10% концентрациясы бар, аз мөлшерде болғандықтан тіршілік етушілерге зияны жоқ. Ал былайынша, озон өте активті газ.

Айналасындағы тіршілік иелеріне зияны тиеді.

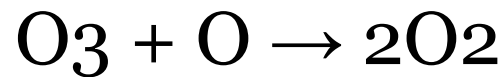
Негізінде, озонның орташа концентрация мөлшері 8 мл/м<sup>3</sup> болады. Озон қабатының басты қызметі — күн сәулесіндегі зиянды ультра-күлгін сәулелерді жер бетіне жібермей, өзінің бойына сіңіріп ұстап қалу. Осылайша жер бетіндегі тіршілік иелері күннің кері әсерлерінен қорғалады.



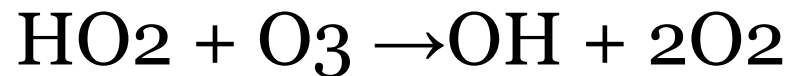
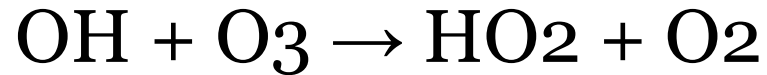
Азоттың әсерінен озонның ыдырау циклі



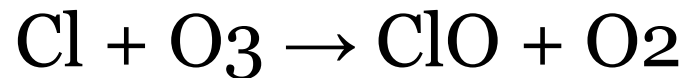
Оттегінің әсерінен озонның ыдырау циклі



Сутегінің әсерінен озонның ыдырау циклі



Хлордың әсерінен озонның ыдырау циклі



Назар аударғандарыңызға  
рахмет!

