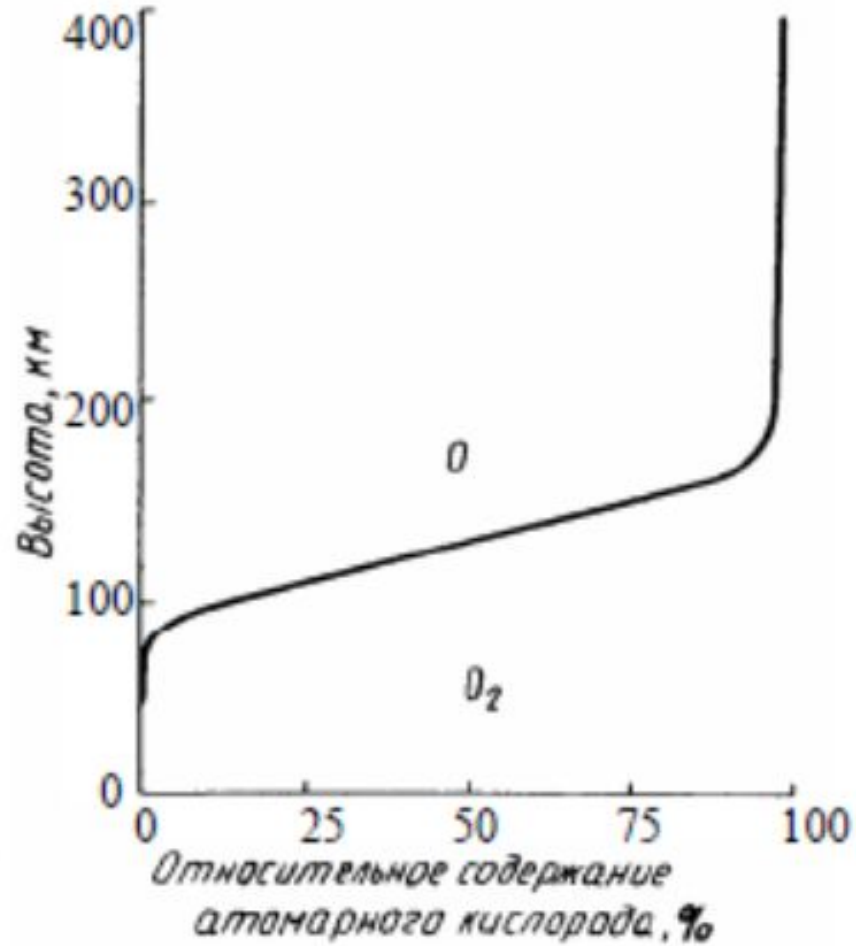
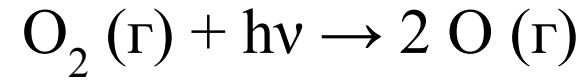
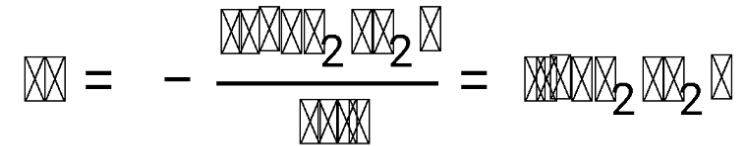


## Фотодиссоциация кислорода:

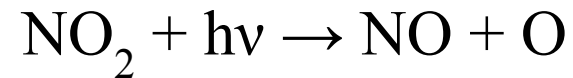


Изменение содержания в атмосфере молекулярного и атомарного кислорода по высоте

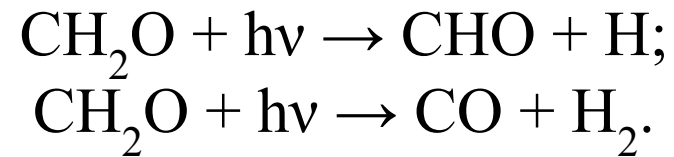
**Фотодиссоциация молекулы пероксида водорода:**



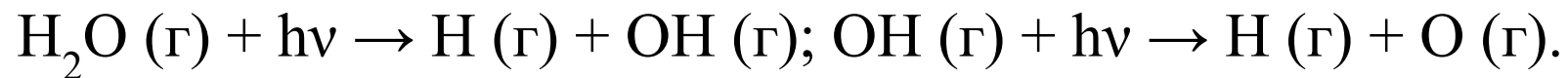
**Фотохимическая диссоциация диоксида азота:**



**Фотолиз формальдегида:**



**Фотодиссоциация воды:**

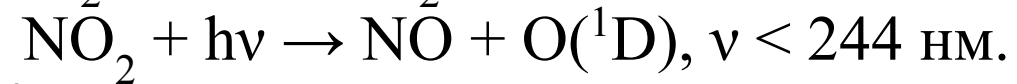
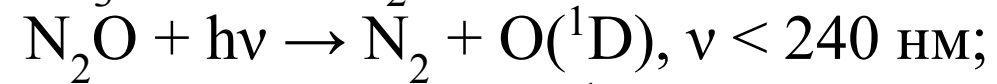
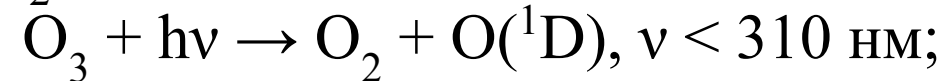
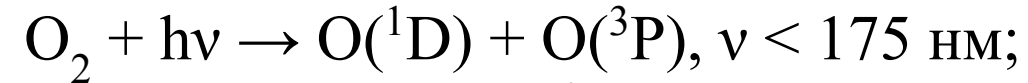


## Реакции, происходящие в верхних слоях атмосферы

Уравнение реакции	$-\Delta H$ ионизации кДж/моль	$\lambda_{\text{max}}$ , нм
$\text{N}_2 + h\nu \rightarrow \text{N}_2^+ + e$	1495	80,1
$\text{O}_2 + h\nu \rightarrow \text{O}_2^+ + e$	1205	99,3
$\text{O} + h\nu \rightarrow \text{O}^+ + e$	1313	91,2
$\text{NO} + h\nu \rightarrow \text{NO}^+ + e$	890	134,5

## Химические реакции в ионосфере

Реакции, протекающие на высотах более 120 – 140 км	Реакции, протекающие на высотах менее 120 – 140 км
$\text{O}^+ + \text{N}_2 \rightarrow \text{NO}^+ + \text{O}_2$ $\text{N}_2^+ + \text{O} \rightarrow \text{O}_2^+ + \text{N}_2$ $\text{O}^+ + \text{O}_2 \rightarrow \text{O}_2^+ + \text{O}$ $\text{N}_2 + \text{O} \rightarrow \text{N}_2\text{O}^+$	$\text{N}_2^+ + \text{O}_2 \rightarrow \text{O}_2^+ + \text{N}_2$ $\text{O}_2^+ + \text{NO} \rightarrow \text{NO}_3^+$ $\text{O}_2^+ + \text{N}_2 \rightarrow \text{NO}^+ + \text{NO}$ $\text{O}_2^+ + \text{N} \rightarrow \text{NO}^+ + \text{O}$ $\text{O}^+ + \text{N}_2 \rightarrow \text{NO}^+ + \text{O}_2$ $\text{O}^+ + \text{O}_2 \rightarrow \text{O}_2^+ + \text{O}$ $\text{N}_2^+ + \text{O} \rightarrow \text{O}_2^+ + \text{N}_2$ $\text{N}_2 + \text{O} \rightarrow \text{N}_2\text{O}^+$



где  $\text{O}({}^3\text{P})$  – атом кислорода в основном состоянии,  
 $\text{O}({}^1\text{D})$  – атом кислорода в возбужденном состоянии.

$$C_{\Gamma} = C_{\text{ж}} \frac{\overline{L}}{L}$$

$C_{\Gamma}$  – концентрация примесей в воздухе (мкг/м<sup>3</sup> при стандартных давлении и температуре),

$C_{\text{ж}}$  – концентрация примесей в облачной воде вследствие вымывания в облаке (мг/л),

$\varepsilon$  - доля  $C_{\Gamma}$ , которая попадает в облачную воду, т.е. эффективность вымывания ( $0 \leq \varepsilon \leq 1$ )

$L$  – общее количество воды, которое конденсируется в облаке (г/м<sup>3</sup>).

**Закон Генри:**

$$[X]_{(\text{ж})} = h_x p(X_{(\text{г})})$$