Кислородсодержащие соединения азота

Оксиды азота

Формула Характер	Название	Физические свойства	Химические свойства	Получение, применение
N_2O несолеобразующий	Оксид азота (I) веселящий газ	Газ, без цвета, ~~H_2O,~~ сладковатый запах	$2N_2O \rightarrow 2N_2 + O_2$	$NH_4NO_3 \rightarrow N_2O + 2H_2O$ Применение – наркоз.
NO несолеобразующий	Оксид азота (II) монооксид азота	Газ, без цвета, мало H_2O, без запаха	Окисление на воздухе $2NO + O_2 \rightarrow 2NO_2$	1) $N_2 + O_2 \xrightarrow{\text{эл. ток}} 2NO$ 2) $4NH_3 + 5O_2 \xrightarrow{Cr_2O_3} 4NO + 6H_2O$
N_2O_3 солеобразующий	Оксид азота (III) азотистый ангидрид	Жидкость, темно-синяя, темп. кипения=3,5 градуса	Образование азотистой кислоты: $N_2O_3 + H_2O \rightarrow 2HNO_2$	Охлаждении до -36 °С смеси оксидов азота (II) и (IV): $NO + NO_2 \rightarrow N_2O_3$ Применение – производство азотной кислоты.
NO_2 солеобразующий	Оксид азота (IV) диоксид азота	Газ, бурый цвет, хорошо H_2O, запах, ядовитый	1. $2NO_2 + H_2O = HNO_3 + HNO_2$ 2. $3NO_2 + H_2O = 2HNO_3 + NO$ 3. $4NO_2 + 2H_2O + O_2 = 4HNO_3$	В лаборатории – качественная реакция на азотную кислоту: $Cu + 4HNO_3$(конц) = $Cu(NO_3)_2 + \mathbf{2NO_2} + 2H_2O$ бурый газ
N_2O_5 солеобразующий	Оксид азота (V) азотный ангидрид	Твердое кристаллическое вещество белого цвета, хорошо H_2O	Образование азотной кислоты: $N_2O_5 + H_2O \rightarrow 2HNO_3$	$2HNO_3 + P_2O_5 = N_2O_5 + 2HPO_3$ Применение – производство азотной кислоты.