

Расчеты по уравнениям химических реакций (продолжение).

Оборудование: учебник Е.Е. Минченков, «Химия 8», 2006, сборник заданий учебных тематических тестов для 8 класса по химии, МИПКРО.

2. Новый материал. Расчеты по уравнениям химических реакций.

При решении задач с участием газов нужно воспользоваться **законом Авогадро**.

В равных объемах любых газов, находящихся при одних и тех же условиях (температура и давление), содержится одинаковое число молекул.

Следствие закона: **объемы газов относятся как их коэффициенты в уравнении реакции.**

Задача 1. Какой объем аммиака (NH₃) можно получить из 300л водорода? Какой объем водорода понадобится?

Дано:	Решение.			
V(H ₂) = 300л	Хл	300л	Ул	X:300л=1:3, X=300л·1:3=100л
V(NH ₃) - ?	N ₂ +	3 H ₂	↔	2NH ₃ Y:300л= 2:3, Y=300л·2:3=200л
V(N ₂) - ?	Газ	Газ	Газ	Ответ: V(NH ₃)=200л, V(N ₂)=100л
	1 моль	3 моль	2 моль	

Задача 2. Какой объем аммиака можно получить из смеси газов, состоящей из 600л азота и 600л водорода? Определите состав образовавшейся смеси газов.

Дано:	Решение.			
V(H ₂) = 600л	Хл(600л)	600л	Ул	X:600л=1:3, X=600л·1:3=200л N ₂ вступит в реакцию
V(N ₂) = 600л	N ₂ +	3 H ₂	↔	2NH ₃ Y:600л= 2:3, Y=600л·2:3=400л
V(NH ₃) - ?	Газ	Газ	Газ	Ответ: V(NH ₃)=400л, V(N ₂)=600л-200л=400л останется
	1 моль	3 моль	2 моль	

3. Выходной контроль.

Самостоятельно решите задачи части «В» (2 балла).

- В результате взаимодействия серебра с серой серебряное изделие почернело. Определите массу вступившего в реакцию серебра, если при этом образовался сульфид серебра (Ag₂S) количеством 0,01 моль.
 - Промежуточной стадией получения цинка из его руды является: $2ZnS + 3O_2 = 2ZnO + 2SO_2$. Какой объем кислорода (н.у.) надо взять, чтобы 9,7кг сульфида цинка полностью вступило в реакцию?
 - Объем воздуха (н.у.), необходимый для сжигания 32л (н.у.) угарного газа (CO) с образованием углекислого газа, равен ... л? (Запишите число с точностью до целых). Указания к решению: сначала находите объем кислорода (н.у.), а затем его увеличиваете в 5 раз, так как в воздухе содержится 1/5 по объему кислорода (21%).
 - Объем углекислого газа (н.у.), который образуется при горении 40л метана (CH₄) в 40л кислорода (н.у.), равен ... л. (Запишите число с точностью до целых).
 - Какой объем водорода теоретически необходим для синтеза 100л аммиака (NH₃):
а) 150л, б) 100л, в) 50л, г) 75л?
 - При взаимодействии 3 моль железа с кислородом образовался оксид железа (II) массой ... г.
 - Какой объем оксида азота (II) может образоваться в результате грозы из 1м³ азота?
 - Масса оксида серы (IV), образовавшегося при сжигании 1т серы, составляет: а) 1т, б) 2т, в) 2г, г) 64т?
 - Масса углекислого газа, образовавшегося при сжигании 16г метана (CH₄), равна: а) 44г, б) 44кг, в) 16г, г) 36г?
 - Масса фосфора, необходимого для получения 14,2г оксида фосфора (V), равна: а) 31г, б) 3,1г, в) 6,2г, г) 0,2 моль?
 - Масса серы, необходимой для получения 4 моль оксида серы (IV), равна: а) 32г, б) 64г, в) 128г, г) 4 моль?
 - За задачи части «А» ставится 1 балл: №№5, 8, 9, 10, 11.
4. Вы сами можете оценить свою работу на уроке. Оценка «5» ставится за 13 – 23 балла, оценка «4» ставится за 9 - 12 баллов, оценка «3» ставится за 4 – 8 баллов.