

Упражнения по теме: Алюминий

- 8-90.** С какими из перечисленных веществ реагирует алюминий: хлор, сера, азот, вода, оксид меди(II), серная кислота, гидроксид натрия, хлорид калия, сульфат железа(II)? Напишите уравнения возможных реакций, схематически обозначьте переход электронов.
- 8-91.** С какими из перечисленных веществ реагирует алюминий: бром, вода, фосфор, концентрированная серная кислота, сульфат натрия? Напишите уравнения возможных реакций, схематически обозначьте переход электронов.
- 8-92.** С какими из перечисленных веществ реагирует алюминий: оксид меди(II), оксид железа(III), оксид лития, оксид бария, оксид хрома(III), оксид натрия? Напишите уравнения возможных реакций, схематически обозначьте переход электронов. Почему для выполнения этого задания не следует руководствоваться электрохимическим рядом напряжений металлов?
- 8-93.** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить цепочку превращений веществ:
- а) Алюминий → Оксид алюминия → Сульфат алюминия → Гидроксид алюминия → Оксид алюминия → Алюминий;
 - б) Алюминий → Хлорид алюминия → Гидроксид алюминия → Оксид алюминия → Метаалюминат натрия → Нитрат алюминия → Оксид алюминия → Алюминий → Гидроксид алюминия;
 - в) Оксид алюминия → Алюминий → Нитрат алюминия → Гидроксид алюминия → Метаалюминат калия → Сульфат алюминия → Метаалюминат натрия;
 - г) Алюминий → Сульфид алюминия → Хлорид алюминия → Гидроксид алюминия → Тетрагидроксоалюминат натрия → Нитрат алюминия → Оксид алюминия → Алюминий → Тетрагидроксоалюминат калия;
 - д) Алюминий → Карбид алюминия → Гидроксид алюминия → Тетрагидроксоалюминат натрия → Гидроксид алюминия → Бромид алюминия → Ортофосфат алюминия.
- Для реакций, протекающих в растворе с участием ионов, составьте ионные уравнения. К уравнениям всех окислительно-восстановительных реакций составьте схему электронного баланса или покажите переход электронов стрелкой.
- 8-94.** Что произойдет, если пластинку из алюминия опустить: а) в соляную кислоту; б) в серную концентрированную кислоту; в) в азотную концентрированную кислоту; г) в азотную разбавленную кислоту? Ответ мотивируйте, напишите уравнения возможных реакций.
- 8-103.** Вычислите массу бромида алюминия, который образуется при взаимодействии алюминия массой 5,4 г с избытком брома.
- 8-104.** Вычислите массы реагентов, необходимых для получения следующих продуктов массой 1 г: а) сульфида алюминия; б) карбида алюминия; в) иодида алюминия; г) нитрида алюминия.