

## 11 класс

- 11.1 Определите тип гибридизации в молекулах  $\text{NH}_3$  и  $\text{BF}_3$ . Объясните, почему молекула  $\text{NH}_3$  менее прочная, чем  $\text{BF}_3$ .
- 11.2 Определите pH раствора, полученного при сливании 200мл 0,05М раствора серной кислоты и 200мл 0,3 М раствора гидроксида калия.
- 11.3 Энтальпия нейтрализации 1моль соляной кислоты раствором гидроксида натрия равна -55,9кДж, энтальпия нейтрализации 1моль монохлоруксусной кислоты  $\text{CH}_2\text{ClCOOH}$  тем же раствором гидроксида натрия равна -59,75кДж. Чему равна энтальпия диссоциации монохлоруксусной кислоты? Какая часть соли разлагается при добавлении 1моль  $\text{HCl}$  к 1М раствору  $\text{CH}_2\text{ClCOONa}$ , если при этом поглощается 1,904кДж?
- 11.4 Исходя из схемы гальванического элемента:  $\text{Pb}|\text{PbSO}_4||\text{PbCl}_2|\text{Pb}$ , составьте уравнения электродных процессов и вычислите ЭДС элемента при использовании насыщенных растворов солей свинца при температуре 298К. (ПР ( $\text{PbSO}_4$ ) =  $1,6 \cdot 10^{-8}$ , ПР ( $\text{PbCl}_2$ ) =  $2,12 \cdot 10^{-5}$ )
- 11.5 Смесь алюминия и серы прокалили без доступа воздуха. Половину продукта растворили при комнатной температуре в водном растворе гидроксида натрия, при этом выделилось 3,36 л газа (н.у.). Ко второй половине продукта при комнатной температуре добавили воды, при этом выделилось 6,72 л газа (н.у.). Установить массу исходной смеси и долю алюминия в смеси.