



# АМФОТЕРНОСТЬ

Авторы: Е. И. Ардашникова

АМФОТЕРНОСТЬ (от греч. ἀμφότερος – и тот и другой), способность некоторых химич. соединений в разл. условиях проявлять свойства кислоты или основания.

Классич. пример амфотерного соединения – гидроксид алюминия

$\text{Al}(\text{OH})_3$ , электролитич. диссоциация которого в водном растворе в зависимости от условий приводит к образованию ионов

$\text{OH}^-$  или

$\text{H}^+$ , ответственных за свойства оснований или кислот. При взаимодействии с сильными кислотами

$\text{Al}(\text{OH})_3$  проявляет свойства основания:

$\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl} = 3\text{H}_2\text{O} + \text{AlCl}_3$ ; при взаимодействии с сильными основаниями

$\text{Al}(\text{OH})_3$  проявляет свойства кислоты:

$\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{KOH} = \text{K}_3[\text{Al}(\text{OH})_6]$ . Амфотерными свойствами обладают мн. гидроксиды:

$\text{Fe}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Cr}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Be}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Zn}(\text{OH})_2$  и др., а также соответствующие амфотерным гидроксидам оксиды:

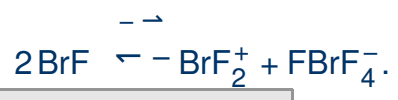
$\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{BeO}$ ,  $\text{ZnO}$  и др.

Согласно протолитич. теории кислот и оснований, амфотерными соединениями – амфолитами – являются электролиты, которые в зависимости от условий могут быть акцепторами или донорами протонов; например гидрокарбонат-ион:

$\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{CO}_3$  и  $\text{HCO}_3^- = \text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-}$ . Мн. амфолиты одновременно содержат в молекуле кислотные и основные группы, напр. вода

$\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{OH}^-$ , аминокислота глицин

$\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{N}^+\text{CH}_2\text{COO}^-$ . Согласно теории кислот и оснований Льюиса, амфолитом является соединение, которое в зависимости от условий может быть акцептором или донором электронных пар, напр. трифторид брома



Processing math: 100%