**Лабораторная работа № 12**

Тема: Жёсткость воды и способы её устранения.

Цель: В лабораторных условиях изучить жёсткость воды и способы её устранения.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Исходные вещества | рисунок | Наблюдаемые явления | Выводы и уравнения химических реакций |
| Опыт 1 Дистиллированная вода,  Жесткая вода, мыльный раствор.  Опыт 2.  Жёсткость воды, электронагреватель, мыльный раствор. | - | Для появления устойчивой пены в первую пробирку требуется прилить меньшее количество пены чем во вторую (вследствие образования нерастворимой соли: ***(С17Н35СОО)2Са*** или ***(С17Н35СОО)2Mg***.  При кипячении жесткой воды происходит разрушение гидрокарбонатов и осаждение карбонатов. | ***2С17Н35СОО- + Са2+ = (С17Н35СОО)2Са↓***  ***2С17Н35СОО- + Mg2+ = (С17Н35СОО)2Mg↓***  ***1 Са(НСО3)2 =t …***  ***2 Mg(НСО3)2 =t …***  ***3 Mg + I2 = …***  ***4 Ca + H2O = …***  ***5 CaO + N2O5 = …***  ***6 Mg + H2SO4 = …***  Вывод: выполнив лабораторную работу, я научился … |