1. Запишите приведенные ниже результаты химического анализа воды в виде формулы Курлова. Определите виды жесткости и дайте наименование воды с учетом информации, полученной в результате химического анализа воды.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Сухой остаток, мг/л | pH | Температура, °С | Содержание основных ионов, мг/л |
| HCO-3 | SO2-4 | Cl- | Na+ | Ca2+ | Mg2+ |
| 1956 | 7,9 | 48 | 72 | 319 | 822 | 468 | 21 | 112 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| анионы | содержание | катионы | содержание |
| мг/л | мг-экв/л | %-экв/л | мг/л | мг-экв/л | %-экв/л |
| HCO-3 | 72 | 1,18 | 3,81 | Na+ | 468 | 20,36 | 66,49 |
| SO2-4 | 319 | 6,64 | 21,42 | Ca2+ | 21 | 1,05 | 3,43 |
| Cl- | 822 | 23,18 | 74,77 | Mg2+ | 112 | 9,21 | 30,08 |
| Итого | 1213 | 31 | 100 | Итого | 601 | 30,62 | 100 |

1). Общая жесткость определяется как суммарное содержание катионов кальция и магния в мг-экв/л: 1,05+9,21 = 10,26 – вода очень жесткая.

2). Общая минерализация 1956 мг/л = ≈ 2 г/л – вода слабосолоноватая

3). Формула Курлова для данной воды:

$$M\_{2,0}\frac{Cl 75 SO\_{4} 21\_{}}{Na 65 Mg 30} t°48 pH 7,9$$

**Вода слабосолоноватая, хлорид-сульфатная натриево-магниевая, горячая, щелочная, очень жесткая**

2.       По результатам химического анализа подземной воды, выраженным в виде формулы Курлова, прочитайте наименование воды и вычислите в %-экв. содержание  главных ионов, не указанных в формуле.

M8,6 *pH 3,4 t°56*

**Вода сильносолоноватая, сульфат-хлоридная магниево-кальциевая, весьма горячая, жесткая**