

Задача № 1.

Рассчитать положение на объединенной диаграмме вод М.Г.Валяшко фигуративной точки состава морской воды.

Исходные данные в г/кг:

HCO_3^-	SO_4^{2-}	Cl^-	Br^-	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Sr^{2+}	Na^+	K^+
0.140	2.68	19.18	0.067	0.409	1.288	0.0038	10.67	0.383

Определить направление смещения точки при протекании реакции сульфат-редукции.

Задача № 2.

Рассчитать положение на объединенной диаграмме вод М.Г.Валяшко фигуративной точки состава морской воды.

Исходные данные в г/кг:

HCO_3^-	SO_4^{2-}	Cl^-	Br^-	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Sr^{2+}	Na^+	K^+
0.140	2.68	19.18	0.067	0.409	1.288	0.0038	10.67	0.383

Определить направление смещения точки при протекании реакции катионного обмена: Na^+ морской воды вытесняет Ca^{2+} из глинистой взвеси.

Задача № 3.

Рассчитать положение на объединенной диаграмме вод М.Г.Валяшко фигуративной точки состава воды Каспийского моря.

Исходные данные в г/кг:

HCO_3^-	SO_4^{2-}	Cl^-	Br^-	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Sr^{2+}	$\text{Na}^+(\text{+ K}^+)$
0.272	3.1	5.443	-	0.357	0.757	-	3.274

Определить, как будет смещаться точка состава при испарении воды и кристаллизации из нее солей: а) галита; б) мирабилита $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$.

Задача № 4.

Рассчитать положение на объединенной диаграмме вод М.Г.Валяшко фигуративной точки состава грунтовых вод Барабинской низменности (юго-западная Сибирь).

Исходные данные в г/кг:

HCO_3^-	SO_4^{2-}	Cl^-	NO_3^-	Ca^{2+}	Mg^{2+}	NH_4^+	$\text{Na}^+(\text{+ K}^+)$
0.618	0.171	0.117	0.0064	0.0831	0.0598	0.00147	0.183

Определить, как будет смещаться точка состава при испарении воды и кристаллизации из нее кальцита.

Задача № 5.

Рассчитать положение на объединенной диаграмме вод М.Г.Валяшко фигуративной точки среднего состава грунтовых вод доломитовых прерий США (по Шварцеву, 2000).

Исходные данные в г/кг:

HCO_3^-	SO_4^{2-}	Cl^-	NO_3^-	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^+	K^+
0.295	0.184	0.075	0.00337	0.0924	0.0271	0.089	0.006

Определить, как будет смещаться точка состава воды при растворении в ней доломита.

Задача № 6.

Рассчитать положение на объединенной диаграмме вод М.Г.Валяшко фигуративных точек средних составов: 1 - морской воды и 2 - речной воды (по Meybeck, 1979).

Исходные данные в г/кг:

	HCO_3^-	SO_4^{2-}	Cl^-	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^+	K^+
1	0.140	2.68	19.18	0.409	1.29	10.67	0.38
2	0.053	0.0115	0.00825	0.0147	0.00365	0.0063	0.0014

Рассчитать линию смешения вод.

(Рекомендация: взять смеси, содержащие 10, 3, 1 и 0,5 % морской воды)

Задача № 7.

Рассчитать положение на объединенной диаграмме вод М.Г.Валяшко фигуративной точки среднего состава оз. Танатар (Куриленко, 1997).

Исходные данные в г/кг:

CO_3^{2-}	HCO_3^-	SO_4^{2-}	Cl^-	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^+
43.2	6.03	10.48	23.78	0.08	0.02	55.7

Определить, как будет смещаться точка состава воды при кристаллизации из нее соды.

Задача № 8.

Рассчитать положение на объединенной диаграмме вод М.Г.Валяшко фигуративной точки состава грунтовых вод Барабинской низменности (юго-западная Сибирь).

Исходные данные в г/кг:

HCO_3^-	SO_4^{2-}	Cl^-	NO_3^-	Ca^{2+}	Mg^{2+}	NH_4^+	$\text{Na}^+(\text{+ K}^+)$
0.618	0.171	0.117	0.0064	0.0831	0.0598	0.00147	0.183

Определить, как будет смещаться точка состава при реакции сульфат-редукции.

Задача № 9.

Рассчитать положение на объединенной диаграмме вод М.Г.Валяшко фигуративной точки среднего состава подземных вод зоны гипергенеза (по Шварцев, 2000).

Исходные данные в мг/кг:

HCO_3^-	SO_4^{2-}	Cl^-	NO_3^-	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^+	K^+	NH_4^+
187	76.7	59.7	2.4	39.2	18.2	64	5.15	0.59

Определить, как будет смещаться точка состава при реакции гидролиза альбита (конечные продукты – каолинит и кремнезем).

Задача № 10.

Рассчитать положение на объединенной диаграмме вод М.Г.Валяшко фигуративной точки состава морской воды.

Исходные данные в г/кг:

HCO_3^-	SO_4^{2-}	Cl^-	Br^-	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Sr^{2+}	Na^+	K^+
0.140	2.68	19.18	0.067	0.409	1.288	0.0038	10.67	0.383

Определить направление смещения точки при протекании реакции доломитизации карбоната кальция.

Задача № 11.

Рассчитать положение на объединенной диаграмме вод М.Г.Валяшко фигуративной точки состава кембрийских подземных рассолов Ангаро-Ленского бассейна.

Исходные данные в г/кг:

HCO_3^-	SO_4^{2-}	Cl^-	Br^-	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^+	K^+
0.04	0.15	168.65	2.58	40.15	6.40	50.2	3.09

Определить направление смещения точки при протекании реакции доломитизации карбоната кальция.

Задача № 12.

Рассчитать положение на объединенной диаграмме вод М.Г.Валяшко фигуративной точки состава воды Каспийского моря.

Исходные данные в г/кг:

HCO_3^-	SO_4^{2-}	Cl^-	Br^-	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Sr^{2+}	$\text{Na}^+(\text{+ K}^+)$
0.272	3.1	5.443	-	0.357	0.757	-	3.274

Определить, как будет смещаться точка состава при реакции сульфат-редукции.
