

Vārds

uzvārds

klase

datums

OKSIDĒŠANĀS–REDUCĒŠANĀS PROCESI DABĀ

1. uzdevums

Izlasi tekstu! Tekstā atrodi ķīmisko pārvērtību pazīmes un tām atbilstīgo ķīmiskās reakcijas vienādojumu un aizpildi tabulu!

Latvijas bagātība ir dabas daudzveidība. Ķemeri atrodas 6 km attālumā no jūras starp ezeriem un purviem, kas bagāti ar sēravotiem. Atrodoties Ķemeru apkārtnē, gaisā jūtama smaka, kas atgādina sapuvušu olu smārdu. Šo specifisko smaku rada sērūdeņradis H_2S , kuru var sintezēt laboratorijā, ievadot ūdeņradi sēra tvaikos. Dabā sērūdeņradis veidojas nogulās, kas satur sulfātus un kurās ir skāba vide. Sēravotos sērūdeņradis nokļūst galvenokārt no ģipšakmens slāņiem. Purvainā, trūdošā vidē izdalās metāns CH_4 , kas sulfātus reducējošo baktēriju klātienē spēj reducēt ģipša sulfātjonus līdz sērūdeņradim. Šo reakciju rezultātā ūdens vide bagātinās ar ogļskābo gāzi un sērūdeņradi un rodas sērūdeņraža ūdens. Vērojot šādu ūdeni dabā, dažkārt redzama burbulišu izdališanās uz tā virsmas. Nokļūstot virszemē, tas saskaras ar gaisu un notiek nepilnīga oksidēšanās, veidojas brīvs sērs un ūdenī var vērot dzeltenīgas duļķes. Ķemeru minerālavotu ūdens ir vāji skābs, jo tajā ir izšķīdis ne vien sērūdeņradis, bet arī ogļskābā gāze, kas veido nedaudz ogļskābes.

| Ķīmisko pārvērtību pazīme | Ķīmiskās reakcijas vienādojums |
|---------------------------|--|
| | $H_2 + S \rightleftharpoons H_2S\uparrow$ |
| | $CaSO_4 + CH_4 \rightarrow CaCO_3 + H_2O + H_2S\uparrow$ |
| | $H_2O + CO_2 \rightleftharpoons H_2CO_3$ |
| | $2H_2S + O_2 \rightarrow 2S\downarrow + 2H_2O$ |

2. uzdevums

Nosaki, ķīmisko elementu oksidēšanas pakāpes 1. uzdevumā minētajām vielām, ieraksti tabulā!

3. uzdevums

Izraksti tikai oksidēšanās–reducēšanās procesus no 1. uzdevumā minētajiem procesiem un norādi elektronu pāreju vienādojumos! Nosaki, kura viela ir oksidētājs, kura – reducētājs!

| Oksidēšanās–reducēšanās vienādojums | Oksidētājs, reducētājs |
|-------------------------------------|------------------------|
| 1. | |
| 2. | |
| 3. | |

4. uzdevums

Izveido ķīmisko pārvērtību virkni, kas attēlo sēru saturošo savienojumu pārvērtības dabā!