

Metody przedstawienia składu chemicznego wód podziemnych

Ocena jakości analiz

W idealnie wykonanej analizie suma kationów wyrażona w formie równoważnikowej powinna być równa sumie anionów wyrażonej w tej samej formie: $\Sigma rK = \Sigma rA$. Najczęściej jednak zdarza się, że między tymi sumami występują pewne różnice.

Oceny poprawności wykonania analizy chemicznej wody dokonuje się na podstawie wielkości błędu obliczonego przez porównanie zawartości anionów i kationów wyrażonej w mval/dm³:

$$B = \frac{|\Sigma rK - \Sigma rA|}{\Sigma rK + \Sigma rA} \times 100\%$$

gdzie:

B - wielkość błędu, %

ΣrK - suma zawartości kationów, mval/dm³

ΣrA - suma zawartości anionów, mval/dm³

Dopuszczalny błąd analizy w zależności od sumy jonów (wg PN-89/C-04638/02):

Suma ΣrA w wodzie mval/dm ³	Dopuszczalny błąd względny B analizy %
> 15	2
5 ÷ 15	2 ÷ 5
3 ÷ 5	5 ÷ 10
< 3	nie ustalono

Poprawność wykonania analizy chemicznej wody kontroluje się również przez określenie **zgodności** mineralizacji wody z substancjami rozpuszczonymi mineralnymi S_{rm} . Mineralizację należy pomniejszyć o połowę zawartości wodorowęglanów HCO_3 , które w czasie odparowywania tylko w około 50% przechodzą w postaci węglanów do suchej pozostałości uwalniając H_2O i CO_2 .

$$B = \frac{(M - 0,5HCO_3) - S_{rm}}{S_{rm}} \times 100\%$$

gdzie:

B - wielkość błędu, %

M - mineralizacja wody, mg/dm³

HCO₃ - zawartość wodorowęglanów w wodzie, mg/dm³

S_{rm} - substancje rozpuszczone mineralne, mg/dm³

Substancje rozpuszczone mineralne S _{rm} mg/dm ³	Dopuszczalny % błędu B
do 100	30
100 ÷ 500	20
500 ÷ 5000	10
5000 ÷ 10000	5

Ocena poprawności wykonania analizy dla przykładu 1:

$$B = \frac{|\Sigma rK - \Sigma rA|}{\Sigma rK + \Sigma rA} \times 100\% = \frac{|7.754 - 7.738|}{7.754 + 7.738} \times 100\% = 0.10\% < 2\%$$

$$B = \frac{(M - 0,5HCO_3) - S_{rm}}{S_{rm}} \times 100\% = \frac{(576.75 - 0,5 \times 334.0) - 385.0}{385.0} \times 100\% = 6.43\% < 20\%$$

Ze względu na obliczone wielkości błędu analizę należy uznać za wykonaną z wystarczającą dokładnością.