

V vežba



HLORIDI

Hloridi

- anjoni-jedinjenja hlora
- nalaze se u svim vodama (vodi za piće, otpadnim vodama, itd.)
- u obliku soli (hlorida) natrijuma, kalijuma i magnezijuma
- prema higijensko-hemijskoj ispravnosti vode za piće služe kao hemijski indikatori zagađenja

Nakon dnevne potrošnje od 140 L vode i 10-15 g kuhinjske soli koncentracija hlorida poraste (od 43 do 64 mg/L) kroz upotrebu vode za dnevne potrebe što hloride ubraja u hemijske indikatore zagađenja.

Rastvorljivost hlorida

- Većina hlorida u vodi rastvorljiva u velikim koncentracijama
- Zasićenje vode natrijum-hloridom je 360 g/kg vode (na 25 °C) što odgovara količini od 218 g hlorid-jona na kilogram vode
- Geohemijski posmatrano najviše hlorida ima u okeanima i kad se odredi visoka koncentracija hlorida u pitanju je morska voda ili voda koja potiče iz okeana
- Koncentracija hlorida u morskoj vodi je oko 19 g/L
- Značajne količine hlorida se dobijaju u solanama na morskoj obali

Značaj soli za ljudski organizam

- U razmeni materija kod ljudi so (NaCl) ima veliku ulogu
- Zdravstveni aspekt-odrasao čovek ima 1,4 g/kg hlorida i minimalnu dnevnu potrebu od 770 mg/dan što odgovara 1,27 g kuhinjske soli dnevno
- Bolesti visokog krvnog pritiska su u vezi sa povećanim unošenjem soli

Promena koncentracije hlorida

❑ OTPADNE VODE

Otpadne hloridne vode (na primer: iz rudnika kalijuma, koji se koristi u industriji veštačkih đubriva)

❑ PODZEMNE VODE ISPOD POLJOPRIVREDNIH ZEMLJIŠTA

Kod veštačkog đubrenja ili stajskog đubriva (posledica: podzemne vode ispod poljoprivrednih zemljišta imaju povišenu koncentraciju hlorida)

❑ SEZONSKA PROMENA

U zimskom periodu, so za posipanje (smeša: $\text{NaCl} + \text{CaCl}_2$)

❑ PRIMENA KOD POSTROJENJA ZA PRIPREMU VODE

NaCl koristi se za regeneraciju postrojenja za omekšavanje vode

Desalinizacija - priprema vode za piće uklanjanjem hlorida



- ❑ Voda za piće može se dobiti postupkom desalinizacije morske vode (uklanjanjem soli)
- ❑ Desalinizacijom se značajno smanjuje koncentracija hlorida
- ❑ Drugi, klasični postupci ne uklanjaju hloride

Proces membranske desalinizacije vode - pri razdvajanju dve tečnosti različitih koncentracija (npr. čista voda bez soli i slani rastvor) kroz polupropusnu membranu koja propušta vodu, a ne propušta otopljene minerale, kroz tu membranu prolazi samo čista voda u rastvor soli. Rastvor soli se razredi, a zapremina soli se povećava i nivo soli je veći od nivoa čiste vode, te zbog toga dolazi do razlike u pritiscima, što nazivamo osmotski pritisak.



Kakva postrojenja su bila na sajmu voda?



Granične vrednosti

- EU direktive ne definišu graničnu vrednost za hloride
- Naš pravilnik definiše granicu od 200 mg/L
- Granica podnošljivog ukusa u vodi za piće je 250 mg/L

Metode određivanja

- Povećana vrednost elektroprovodljivosti ukazuje na opterećenje solima (kontinualna kontrola ukazuje na potencijalni uticaj morske vode na izvorišta vode za piće)
- Klasične, analitičke metode su: titracija po Mohr-u sa AgNO_3 , volumetrijska metoda sa živa (II) nitratom.
- Instrumentalne, savremene metode su: tečna hromatografija, kolorimetrijska metoda sa živa-tiocijanatom, jonska hromatografija, itd.



Koju metodu određivanja ćete vi koristiti?