



ANUNȚ



Studentzii, masteranzii, doctoranzii și cadrele didactice universitare, interesate de tema
PEROXIDUL DE HIDROGEN
ÎN MEDIUL AMBIANT, AGRICULTURĂ ȘI MEDICINĂ
sunt invitați să participe la prelegerea publică, prezentată de
Acad. Prof. Gheorghe DUCA,
Republica Moldova
pe data de 26 noiembrie 2020, ora 16:00
în regim on-line
(Join Zoom Meeting - <https://zoom.us/j/92683081313>)

STRUCTURA PREZENTĂRII

Introducere. În prelegerea Prof. Gheorghe Duca sunt prezentate proprietățile și utilitatea peroxidului de hidrogen (PH) în natură, tehnologie și medicină. În mare măsură prelegerea este rezultatul cercetărilor autorului într-o perioadă de 47 de ani.

Cu 2,3 miliarde de ani în urmă PH dizolvat în apă a fost principalul oxidant biogen până la apariția oxigenului în atmosferă.

Structura. Molecula de peroxid de hidrogen este extrem de polară, ceea ce duce la formarea de legături de hidrogen între molecule. Legătura O - O este fragilă, prin urmare, PH este un compus instabil și se descompune ușor, în deosebi sub influența luminii și în prezența ionilor de metale de tranziție.

Proprietăți. Peroxidul de hidrogen este cel mai simplu reprezentant al peroxizilor. Lichid incolor cu gust „metalic”, solubil în apă, alcool și eter. Soluțiile concentrate sunt explozibile. Peroxidul de hidrogen are proprietăți oxidante și reducătoare. Oxidează nitriții în nitrați, eliberează iodul din ioduri metalice, oxidează compușii nesaturați. Peroxidul de hidrogen reduce sărurile de aur și argint, precum și permanganatul de potasiu.

Mecanisme. Sunt prezentate mecanismele de descompunere a peroxidului de hidrogen sub influența luminii, ionilor metalici și a compușilor coordinativi, la fel ca și participarea PH în procesele de oxidare peroxidică a diferitor substanțe chimice.

Răspândirea. Se aduc date despre răspândirea PH pe planeta noastră, în atmosferă (apa de ploaie), hidrosferă (oceane, mări, lacuri, râuri, ape subterane etc), în organisme vii etc.

În mediul ambient. PH este echivalentul oxidativ principal în procesele de autopurificare chimică a mediului ambient.

Datorită proprietăților oxidante puternice, peroxidul de hidrogen este utilizat pe scară largă în industrie, de exemplu, ca înălbitor în industria textilă și la fabricarea hârtiei, în producția

de materiale poroase. Este folosit ca și combustibil (oxidant) pentru rachete. Este utilizat în chimia analitică, agent de hidrogenare și de epoxidare a olefinelor.

În medicină. Soluțiile de peroxid de hidrogen sunt utilizate ca antiseptice. Sub influența catalazei, PH se descompune cu eliberarea de oxigen, care favorizează coagularea sângelui și creează condiții nefavorabile pentru dezvoltarea microorganismelor. Peroxidul de hidrogen este foarte eficient pentru tratarea zgârieturilor mici, în special la copii - nu „ustură”. Cu toate acestea, poate provoca o ușoară senzație de arsură în zona plăgii deschise.

Peroxidul de hidrogen și-a găsit o mai mare aplicație în chirurgie, ca agent antiseptic, dezinfectant și deodorant.

Pentru uz intern, ca profilaxie împotriva multor boli, se folosește doar o soluție slab concentrată de peroxid de 3% și nu mai mult de o dată pe zi.

Deoarece peroxidul de hidrogen din corpul uman este produs de leucocite și granulocite, el devine necesar pentru metabolismul normal. PH joacă un rol important în consolidarea sistemului imun din organismele vii, ceea ce poate servi în lupta contra diferitor maladii, inclusiv COVID-19.

Peroxidul este utilizat la tratarea rănilor purulente, tăieturilor, zgârieturilor, leziunilor etc. Sterilizează suprafața pielii, previne apariția puroiului pe aceasta, contribuind astfel la vindecarea sa rapidă.

Peroxidul este utilizat și pentru a trata alergiile, bronșita cronică, herpes, hipertensiunea, gripa, accidentul vascular cerebral, tumorile maligne, boala Parkinson, artroza, scleroza multiplă, bolile de piele, scabia, caria, nevralgia și multe altele.

Peroxidul de hidrogen este un antiseptic de neînlocuit pentru curățarea sângelui și pentru tratamentul bolilor infecțioase.

Peroxidul de hidrogen este utilizat pentru decolorarea părului și albirea dinților.

În agricultură. PH este larg utilizat în sistemele de irigații, dezinfectarea solului, prelucrarea plantelor, producția hidroponică, conservarea, dezinfectarea semințelor și a hanelor de reproducție de păsări, bovine, porci, oi, iepuri, la abatoare, măcelării, prelucrarea cărnii etc. Peroxidul de hidrogen în concentrații mici nu este toxic, iar soluțiile sale concentrate, în contact cu pielea, membranele mucoase și căile respiratorii, provoacă arsuri. Doza letală de 30% soluție de peroxid de hidrogen este 50-100 ml.

În industria alimentară. Soluțiile de peroxid de hidrogen sunt utilizate pentru dezinfectarea suprafețelor tehnologice ale echipamentelor care sunt în contact direct cu produsele. În plus, la întreprinderile pentru producția de produse lactate și sucuri, soluțiile de peroxid de hidrogen sunt utilizate pentru dezinfectarea ambalajelor în tehnologia Tetra Pak.

În scopuri tehnice, peroxidul de hidrogen este utilizat în producția și sterilizarea echipamentelor electronice.

Pentru uz casnic. PH se folosește în baie, bucătărie și în orice altă parte a casei pentru dezinfecta jucăriilor, suprafețelor și toaletelor, curățarea frigiderului, mașinilor de spălat, înălbirea rufelor, curățirea covoarelor, oglinzilor, plăcilor ceramice, distrugerea mușgaiului, curățirea tigăilor și oalelor.

PH este util în curățarea fructelor și legumelor pentru a le ajuta să rămână proaspete; ajută la eliminarea căpușelor și mirosului neplăcut al hainelor, accelerează creșterea florilor de cameră, înlătură algele din acvariu.