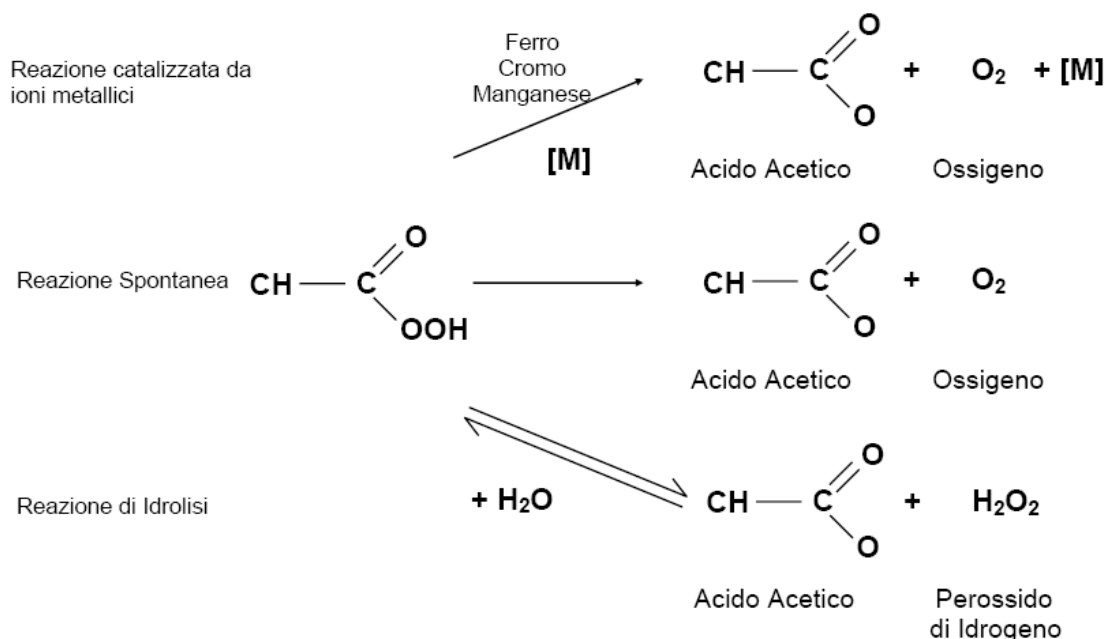


ACIDO PERACETICO – DECOMPOSIZIONE E MODALITA' AZIONE

L'acido peracetico (PAA) è un composto organico in fase liquida che viene utilizzato come sanificante soprattutto nelle industrie alimentari e farmaceutiche. Possiede delle proprietà simili al perossido di idrogeno, ma con il vantaggio di essere maggiormente solubile nei lipidi e di non essere inattivato dalle catalasi e dalle perossidasi. I disinfettanti a base di acido peracetico sono formati da miscele di acido acetico, acqua ossigenata e di acido peracetico. Chimicamente appartiene alla Famiglia dei perossidi/Peracidi. La sua formazione è dovuta al fatto che la molecola di Acido Acetico nel suo gruppo carbossilico –COOH incorpora un ulteriore atomo di Ossigeno, donato dall'Acqua ossigenata, portando alla Formazione di –COOOH. In virtù di ciò la molecola diventa estremamente reattiva poiché la sua tendenza è quella di scindersi, per il fenomeno di Idrolisi, in Acido Acetico ed Acqua Ossigenata. Il fenomeno di Idrolisi avviene normalmente ma viene esaltato dalla diluizione della soluzione, dalle alte temperatura e dal contatto con pH alcalini. L'acqua ossigenata liberata si può decomporre, a sua volta, in acqua liberando ossigeno.

DECOMPOSIZIONE



Altro caso, quello della reazione catalizzata, porta allo sviluppo di ossigeno e di acido acetico grazie alla presenza (come impurezze), di ioni dei metalli pesanti quali: il ferro, il rame e il manganese provenienti dalle materie prime impiegate per la preparazione delle soluzioni d'uso e/o ceduti dalle superfici metalliche oggetto dei trattamenti sanificanti. La stabilizzazione delle soluzioni commerciali di peracetico avviene utilizzando proprio l'acido acetico e l'acqua ossigenata (prodotti di reazione che, per azione di massa, spostano l'equilibrio a sinistra) nel corretto rapporto molare, i quali però, devono essere dotati di una notevole purezza chimica. Poiché risulta pressoché impossibile impiegare per la preparazione sostanze pure in via cautelativa, per mitigare l'effetto delle impurezze presenti nella soluzione medesima, si aggiungono stabilizzanti e/o sequestranti che limitano al minimo questi fenomeni ed aumentano la conservabilità del prodotto finito.

MODALITA' AZIONE

L'efficacia di questo disinfettante è dovuta alla sua azione ossidante che nei microrganismi altera o distrugge diverse strutture vitali quali proteine, membrana plasmatica, alcuni enzimi del metabolismo e il DNA, provocando la loro inattivazione. L'attività Biocida si esplica principalmente mediante ossidazione chimica. Il meccanismo dell'ossidazione si basa sul trasferimento degli elettroni e quindi più forte è il potenziale di ossidazione della sostanza più velocemente gli elettroni sono trasferiti al microorganismo e più velocemente il microorganismo viene inattivato o ucciso. L'azione ossidante si evidenzia sia a livello della membrana cellulare che all'interno della cellula danneggiando, in maniera irreversibile, i sistemi enzimatici. L'azione sulla membrana cellulare induce, inoltre, la perdita della funzione chemiosmotica della cellula stessa.

Sanitizer	eV*
Ozone	2.07
Peracetic Acid	1.81
Chlorine dioxide	1.57
Sodium hypochlorite (chlorine bleach)	1.36
*electron-Volts	

Riassumendo, la molecola di Acido peracetico reagisce con le strutture di rivestimento delle cellule provocando:

- ✓ La denaturazione delle proteine di membrana modificando la permeabilità ed alterando le funzioni chemiosmotiche delle membrane;
- ✓ La disattivazione dei citocromi e degli enzimi provocando l'alterazione del metabolismo intra cellulare;
- ✓ La denaturazione delle SASP (Small Acid Soluble Proteins) che portano all'alterazione del genoma e arrestando, quindi, le funzioni vitali delle cellule stesse e la loro fase di germinazione.

La sua decomposizione, che genera Acido Acetico ed Acqua ed ossigeno libero, rende tale molecola completamente Biodegradabile.

I principali vantaggi associati all'impiego dell'acido peracetico sono così riassunti:

- ✓ Non reagisce con i microinquinanti per formare cloroammine o alometani;
- ✓ Non è fitotossico anche se alle concentrazioni d'uso inibisce e/o abbatte la carica algale;
- ✓ Non è ecotossico poiché le concentrazioni d'uso sono normalmente inferiori al valore di LC 50 determinato sulla Daphnia magna;
- ✓ La tossicità eventualmente indotta in ogni caso non è accumulata nell'ambiente poiché scompare con la decomposizione dell'acido stesso e permette ad esempio la reintroduzione della Daphnia;
- ✓ Il potere disinfettante dell'acido peracetico permane pressoché inalterato anche con concentrazioni di solidi sospesi varianti da 5 a 100 mg/l.
- ✓ Eco compatibilità. Persistenza e degradabilità: Facile e Veloce da Degradare. Nei test di facile degradabilità, tutte le sostanze contenute nel prodotto hanno ottenuto valori > 60% BOD/COD, ovvero formazione di CO₂, ovvero > 70% di calo DOC. Ciò rientra nei valori limite previsti per "facilmente degradabile/readily degradable" (Metodi OECD 301).

PROMOX S.p.A.

Via A. Diaz, 22/a 21038 Leggiuno (VA)

Tel. +39/0332/648380

e-mail: info@promox.eu

Numero di Emergenza +39/0332/649267 Attivo 24 Ore su 24

Fax +39/0332/648105

Sito Internet: <http://www.promox.eu>