

Trattamento di acque reflue con Anolyte

Enviolyte Industries International Ltd.

A fronte delle domande poste frequentemente a proposito dei trattamenti con Anolyte di diversi tipi di acque reflue (Chimica petrolifera, Stabilimenti di verniciatura e stampa, municipalità ecc.) non distinguiamo le acque reflue per quanto concerne la disinfezione.

Si tratta sempre di acque reflue, che necessitano di essere disinfettate prima di essere smaltite nell'ambiente. Questo approccio è dato dal fatto che il trattamento con Anolyte è sempre la fase FINALE del processo generale di trattamento delle acque reflue.

Le fasi del trattamento delle acque reflue, se necessario, precedente la disinfezione con Anolyte possono differire in funzione del tipo di reflu (industria petrolifera o scarichi urbani ecc.) ma la disinfezione rimane disinfezione e la procedura dipende solo dal livello di contaminazione.

Per trovare la procedura corretta per disinfettare le acque reflue si devono stabilire determinati criteri, che indicheremo qui di seguito.

L'efficacia della disinfezione è degli aspetti più complessi del trattamento delle acque reflue. È stato stabilito scientificamente che l'acqua di scarico può essere considerata sicura per il rilascio nell'ambiente se:

- l'indice di E-coli non è superiore a 1000;
- il cloro residuo è 1,5 mg/L DOPO 30 min. di trattamento delle acque reflue;

L'efficacia della disinfezione con Anolyte è stata investigata nei confronti dei tradizionali metodi di disinfezione con calce clorurata (Ipoclorito di calcio). Si può facilmente osservare dalle Tabelle 1 e 2 che l'Anolyte è decine e anche centinaia di volte più efficace della calce clorurata che viene largamente utilizzata per disinfettare le acque reflue.

Molto importante per rispondere alla domanda circa il regime di dosaggio di Anolyte (quanto cloro attivo si dovrebbe introdurre nell'acqua) è stabilire come possiamo avere nell'acqua trattata 1,5 mg/l di cloro residuo dopo 30 min. di disinfezione. Per trovare questo valore dobbiamo conoscere il livello di cloro consumato nell'acqua di scarico trattata.

Per tre tipi di acque reflue potete notare nelle Tabelle 1 e 2 che è stabilito scientificamente che il consumo di cloro è rispettivamente 6.75; 7.1 and 7.63 mg/L.

Così, conoscendo questi dati possiamo calcolare quanto Anolyte ci serve per disinfettare alcune determinate acque reflue:

-Stabilito che il più alto livello di consumo di cloro dell'acqua di scarico è 7.63 mg/L e che è richiesto un residuo di cloro di 1,5 mg/L, possiamo notare che ci vogliono circa 10mg/L di cloro per disinfettare 1 L di acqua reflua. Nell'Anolyte di fresca produzione abbiamo 500 mg/L (o più, se necessario) di Cloro, così che con 1 litro di Anolyte possiamo efficacemente disinfettare 50 litri di acque reflue.

Questi calcoli sono stati sviluppati basandosi sulle acque reflue urbane, che sono considerate le più sporche, il cui livello di contaminazione può essere rilevato nelle Tabelle 1 e 2. Da questi dati e dalle conclusioni, si possono sviluppare calcoli rilevanti per condizioni determinate.

Non siamo ancora in grado di dire se l'uso di Anolyte è logisticamente ed economicamente accettabile su grandi impianti di trattamento delle acque reflue. Ma è assolutamente fuor di dubbio che l'Anolyte è un'alternativa molto competitiva nelle situazioni in cui vi siano piccolo o medie installazioni di trattamento delle acque di scarico (fabbriche, hotels, villaggi, strutture agricole ecc.).

Tabella 1

Risultati della ricerca microbiologica del modello di acque reflue urbane prima e dopo i trattamenti con Anolyte

Vasca, indice di contenuti e caratteristiche	Prima del Trattamento Anolyte	Dopo il trattamento Anolyte
1. Acque reflue Urbane		
Conta microbica Totale (TMC)	$4.5 \cdot 10^{11}$	45
E-COLI	$2.0 \cdot 10^9$	<10
2. Acque reflue urbane con tenore di sapone		
TMC	$6.7 \cdot 10^{11}$	63
E-COLI	$4.3 \cdot 10^9$	<10
3. Acque reflue urbane con tenore di sapone e sostanze detergenti sintetiche (SWS)		
TMC	$3.1 \cdot 10^8$	0
E-COLI	$7.3 \cdot 10^6$	<10

Tabella 2

Risultati della ricerca microbiologica del modello di acque reflue urbane prima e dopo il trattamento con calce clorurata

Vasca, indice di contenuti e caratteristiche	Prima del trattamento con Calce Clorurata	Dopo il trattamento con Calce Clorurata
1. Acque reflue Urbane		
Conta microbica Totale (TMC)	$8.3 \cdot 10^{10}$	$3.2 \cdot 10^4$
E-COLI	$4.7 \cdot 10^8$	714
2. Acque reflue urbane con tenore di sapone		
TMC	$7.9 \cdot 10^9$	$6.2 \cdot 10^3$
E-COLI	$4.3 \cdot 10^8$	376
3. Acque reflue urbane con tenore di sapone e sostanze detergenti sintetiche (SWS)		
TMC	$4.5 \cdot 10^7$	$3.8 \cdot 10^2$
E-COLI	$7.9 \cdot 10^6$	265