

CALCOLO DELLA QUANTITÀ POTENZIALMENTE MASSIMA DI EPICLORIDRINA IN ACQUA DERIVANTE DA FLOCCULANTI POLIAMMINICI E DA RESINE EPOSSIDICHE

1. Introduzione

Il D.L.vo n. 31 del 2/2/2001, con le successive modifiche e integrazioni (D.L.vo n. 27 del 2/2/2002), ha introdotto tra i parametri di controllo delle acque destinate al consumo umano il parametro chimico “epicloridrina” (ECH), fissandone nell’Allegato 1 parte B il valore di parametro pari a 0,10 µg/L. Accanto a tale valore è riportato il richiamo alla Nota 1 che recita: “Il valore di parametro si riferisce alla concentrazione monomerica residua nell’acqua calcolata secondo le specifiche di rilascio massimo del polimero corrispondente a contatto con l’acqua”.

L’ECH può essere potenzialmente presente nell’acqua in quanto derivante sia dall’uso di flocculanti poliamminici che dall’uso di resine epossidiche utilizzate come rivestimento di materiali a contatto con l’acqua destinata al consumo umano.

2. Calcolo

Per la determinazione dell’ECH derivante dall’impiego di flocculanti poliamminici, la citata Nota 1 non impone l’adozione di un metodo analitico bensì il calcolo della quantità potenzialmente massima di ECH ottenibile in acqua per migrazione totale della ECH presente in quantità dichiarata nel flocculante poliamminico.

2.1 Calcolo della quantità massima migrabile di ECH in acqua derivante dall’impiego di flocculanti poliamminici

La quantità massima migrabile di ECH in acqua, espressa in microgrammi per litro di acqua con lo stesso numero di decimali riportato per il valore di parametro, si calcola con l’espressione

$$\text{ECH } (\mu\text{g/L}) = \frac{a \times b}{1000}$$

dove

a = concentrazione dell’ECH nel flocculante poliamminico espressa in mg/kg

b = dose di impiego di flocculante poliamminico in acqua espressa in mg/L

2.2. Calcolo della quantità di ECH derivante dall’impiego di rivestimenti epossidici

Per la determinazione dell’ECH derivante dall’impiego di rivestimenti epossidici a contatto con l’acqua, sempre in virtù della predetta Nota I, è necessario determinare il monomero di ECH residuo non ancora reticolato. Dato che il monomero di ECH residuo diminuisce rapidamente al progredire della reticolazione e che il rapporto tra la superficie del materiale a contatto con l’acqua e il volume di acqua non risulta standardizzato, in attesa della standardizzazione europea si adottano le seguenti



Metodi analitici ufficiali per le acque destinate al consumo umano ai sensi del D.Lgs. 31/2001
Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria
Reparto di Igiene delle Acque Interne

Versione on-line su sito www.iss.it

condizioni di prova riportate dalla circolare 102 per le materie plastiche (riprese dalla bozza di decreto italiano sui materiali a contatto con acqua destinata al consumo umano):

condizioni statiche (senza flusso nel tubo) per 24 ore a 40 °C in acqua distillata considerando come volume la capacità del tubo.

Per l'identificazione e la quantificazione dell'ECH migrata dal materiale a contatto, si procede con il metodo per estrazione in fase solida ed analisi mediante gascromatografia accoppiata alla spettrometria di massa (GC-MS) e/o gascromatografia con rivelazione a cattura di elettroni (GC-ECD). Il risultato deve essere espresso con lo stesso numero di decimali riportato per il valore di parametro.