

DOMANDA

Gradiremmo avere informazioni sulla correlazione fra i vari gradi di durezza dell'Acqua e relative quantità di Carbonato di Calcio. Cosa avviene nel trattamento con resine e con l'anticalcare magnetico? Esempio nella nostra zona delle Marche abbiamo una durezza di 45°F.

RISPOSTA:

Riportiamo di seguito alcune indicazioni di carattere scientifico in relazione alla domanda postaci:

Nella conversione dei dati avremo es:

1°F = 10,0 mg CaCO₃/Litro H₂O
 45°F = 10x 45 = 450 mg/L di CaCO₃

Con il trattamento con resine il CaCO₃ deve essere mantenuto a 15°F. Con la ritenzione di 45-15°F = 30°F avremo:
 10x 30 = 300 mg/L di CaCO₃

Nel Trattamento con resine 1 mole di Ca (g 40) viene sostituito da 2 moli di Na (gr 23 x 2) il peso molecolare della nuova reazione non cambia molto.

In questo contesto il Sodio è presente nel 43% del peso molecolare. Nella condizione sopra esposta avremo una percentuale di Sodio uguale a
 Q = 300 x 43/100 = 129 mg/L posto nei limiti di accettabilità.

Fattori di conversione

	Fattori di conversione					CaCO ₃	
	Simbolo	°F	°dH	°Ck	GPG	p.p.m.	
Grado francese	°F	1	0,56	0,7	0,583	10	
Grado tedesco	°dH	1,79	1	1,24	1,04	17,9	
Grado Clark	°Ck	1,33	0,8	1	0,833	14,3	
Grano / gallone US	GPG	1,71	0,958	1,2	1	17,1	
p.p.m. CaCO ₃	GPG	0,1	0,056	0,07	0,583	1	

Massa molare di diversi elementi e composti chimici

Denominazione	Simbolo/formula	Quantità sostanza	Massa molare
		[Mol]	[g]
Calcio	Ca	1	40
Carbonio	C	1	12
Ossigeno	O	1	16
Sodio	Na	1	23
Carbonato di calcio	CaCO ₃	1	100

CaCO₃

	simbolo	Peso at.	Atomi	%
Calcio	Ca	40,08	1	40,04
Carbonato	C	12,01	1	12
Ossigeno	O	16	1	47,95

Na₂CO₃

	Peso at.	Atomi	%
Sodio	22,99	2	43,38
Carbonato	12,01	1	11,33
Ossigeno	16	3	45,3

Il trattamento con l'anticalcare magnetico.

Il Calcio + il gruppo Carbonato tende a legarsi con qualsiasi metallo formando l'incrostazione calcarea. Se invece Carbonato di Calcio immerso in un campo magnetico il componente Ca si lega con un elettrone del medesimo acquisendo uno stato di stabilità in sospensione nella soluzione acquosa. In un circuito chiuso sussiste le micro sospensioni se poste in uno stato di fermo impianto tendono a formare dei micro coaguli sedimentabili e successivamente dei fanghi che verranno epulsi con una programmata manutenzione ordinaria.

Pillole

La normativa consente il trattamento con resine a scambio ionico anche nella produzione dell'ACS nell'utilizzo dei servizi. Gli enti sanitari non sempre sono d'accordo per detto impiego asserendo al riguardo che il controlavaggio delle resine non ne assicura la completa espulsione della flora batterica che al riguardo trova il suo abitat naturale proprio sulle resine. Se si persiste in questo trattamento sarebbe sempre opportuno procedere anche con un trattamento con raggi UV.

