

Esame di Stato – I Sessione 2009
Sezione A (laurea specialistica)
27/S – Chimica

Prova pratica

6250 kg/h di slurry, costituito da granuli di acetato di cellulosa (1250 kg/h) + acqua (3500 kg/h) + Acido Acetico (1500 kg/h), deve essere sottoposto a lisciviazione per asportare l'acido acetico e rendere un granulo solido lisciviato con un tenore di acido acetico inferiore a 100 ppm (massa/massa).

L'operazione viene svolta in un lavatore/lisciviatore in continuo a nastro, ove il mezzo lisciviante è costituito da acqua a 70°C.

Sperimentalmente si conosce che la costante di equilibrio (k), nell'intervallo di temperatura 65 ÷ 70°C vale $k = 0,86$. (Nota $y = k \cdot x$; dove y = concentrazione (massa/massa) di acido acetico nella soluzione acquosa a fine lisciviazione, in ciascuno stadio di equilibrio dell'apparecchio; e x = concentrazione (massa/massa) di acido acetico nel solido bagnato a fine lisciviazione, in ciascuno stadio di equilibrio dell'apparecchio).

Il candidato deve elaborare:

- a) Flow-scheme
- b) Bilanci di materia delle diverse correnti
- c) Dimensionamento di processo delle apparecchiature principali, ovvero lo sgrondatore, il lisciviatore a nastro e le pompe di riciclo delle varie soluzioni intermedie.