

Tema n. 4

ESAME DI STATO  
PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO  
DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE  
Sezione B

Settore Civile ed Ambientale

I sessione 2003

PROVA PRATICA DI PROGETTAZIONE

Una emulsione oleosa esausta proveniente da lavorazioni meccaniche (acqua + olio + tensioattivo + residui metallici) viene sottoposta al seguente trattamento:

- separazione dei solidi sospesi per filtrazione grossolana
- stoccaggio in serbatoio
- riscaldamento a 50 °C
- trasferimento ad una vasca di smiscelazione per gravità, con tempo di permanenza 2 giorni
- separazione della fase acquosa dalla fase oleosa
- correzione del pH sino al valore di 3
- ulteriore smiscelazione per un tempo di 24 ore
- separazione delle fasi
- trattamento di chiariflocculazione con calce della fase acquosa
- sedimentazione naturale
- correzione finale del pH e scarico
- combustione della fase organica, o di una sua parte, per il fabbisogno termico dell'impianto.

Nell'ipotesi che la portata media di emulsione da trattare sia di 5 mc/d, contenente dal 5 al 15 % di olio, si richiede uno schema di processo delle operazioni da svolgere, ed una valutazione di massima del dimensionamento delle principali apparecchiature.