

CH302/CP302

Roll No. :

2018

OPERATIONS OF MASS TRANSFER

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।

Start each question on fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i) अपार नमी को परिभाषित कीजिए ।

Define unbound moisture.

(ii) साम्य नमी को परिभाषित कीजिए ।

Define equilibrium moisture.

(iii) प्लेट लाइन को परिभाषित कीजिए ।

Define Plait Line.

(iv) फिक्स के नियम को परिभाषित कीजिए ।

Define Fick's law.

(v) थिन फिल्म ड्रायर के उपयोग लिखिए ।

Write application of thin film dryer.

(2×5)

2. किन्हीं चार ड्रायर के नाम लिखिए एवं किसी एक ड्रायर की संरचना एवं कार्यविधि को चित्र की सहायता से समझाइये ।

Write the name of any four dryers and explain construction and working of any one dryer with the help of diagram.

(12)

3. (i) द्रव-द्रव निष्कर्षण में त्रिकोणीय आरेखों के उपयोगों का वर्णन कीजिए ।
Discuss the use of triangular diagram in liquid-liquid extraction.
- (ii) आसवन एवं निष्कर्षण में अन्तर बताइये ।
Differentiate between distillation and extraction.
- (iii) रासायनिक उद्योगों में द्रव-द्रव निष्कर्षण के उपयोगों की विवेचना कीजिए ।
Discuss applications of liquid-liquid extraction in chemical process industries. (6+3+3)
4. (i) फिल्म एवं ऑवर-ऑल स्थिरांक के बीच सम्बन्ध स्थापित कीजिए ।
Derive relation between film and overall coefficient.
- (ii) क्रिस्टल निर्माण की घुलनशीलता पर ताप का प्रभाव लिखिए ।
Write effect of temperature on solubility on crystal formation. (8+4)
5. (i) दो क्रिस्टलाइजर के नाम लिखिए एवं चित्र की सहायता से किसी एक की संरचना एवं कार्यविधि का वर्णन कीजिए ।
Name two crystalliser and explain construction and working of any one crystalliser with the help of diagram.
- (ii) क्रिस्टल निर्माण पर अशुद्धियों का क्या प्रभाव है ?
What is the effect of impurities on crystal formation ? (8+4)
6. (i) दो फिल्म थ्योरी को विस्तार से समझाइए ।
Explain in detail about two film theory.
- (ii) विसरणीय A एवं अविसरणीय B की दर के लिए व्यंजक स्थापित कीजिए ।
Derive the expression for rate of diffusion A through non-diffusing B. (6+6)
7. (i) एक ड्रायर का यंत्रीकरण स्कीम बनाइए ।
Draw instrumentation scheme of dryer.
- (ii) सिन्थेटिक डिटर्जेंट को बनाने के लिए कौन सा ड्रायर प्रयोग में लिया जाता है ?
Which type of dryer is used in the manufacturing of synthetic detergent ?
- (iii) शुष्कन में लगने वाले कुल समय के लिए समीकरण व्युत्पन्न कीजिए ।
Derive an equation for total time required for drying. (5+2+5)
8. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
Write short notes on the following :
- (i) आयन एक्सचेंज के सिद्धान्त
Principles of ion exchange
- (ii) विभिन्न प्रकार के अवशोषण
Different types of absorption
- (iii) ट्रे ड्रायर के उपयोग
Uses of tray dryer (4×3)