

PL302

Roll No. :

2017

RHEOLOGY AND CHARACTERISATION OF POLYMERS

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. निम्न का संक्षिप्त उत्तर दीजिये :

Answer in brief for the following :

(i) एक्स-किरण विश्लेषण द्वारा बहुलकों का परीक्षण क्यों किया जाता है ?

Why polymers are tested by X-Ray analysis ?

(ii) बहुलकों का रिलेक्शन परिघटना व्यवहार समझाइये ।

Explain relaxation phenomena of polymers.

(iii) विश्लेषण की थर्मोमीट्रिक विधि क्या है ?

What is thermometric method of analysis ?

(iv) बहुलक विलयन को परिभाषित कीजिये ।

Define polymer solution.

(v) बहुलकों का इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी विश्लेषण क्यों किया जाता है ?

Why electron microscopy analysis of polymer is done ?

2. बहुलकों का थर्मोग्रेविमेट्रिक विश्लेषण क्यों किया जाता है ? स्वच्छ चित्र की सहायता से विस्तृत वर्णन कीजिये ।
Why polymers are analysed by Thermogravimetric analysis method ? Describe in details with neat sketch. (12)
3. डिफरेन्शियल थर्मल विश्लेषण के क्या लाभ हैं ? इस विधि द्वारा बहुलकों का परीक्षण किस प्रकार किया जाता है ?
What are advantages of differential thermal analysis ? How polymers are tested by this method ? (12)
4. निम्न पर विस्तृत टिप्पणी लिखिये :
Write detailed note on following :
(i) न्यूटोनियन एवं अन्यूटोनियन प्रवाह
Newtonian and Non-Newtonian flow.
(ii) रिटार्डेशन परिघटना
Retardation phenomena. (6+6)
5. आइ आर स्पेक्ट्रोस्कोपी का महत्त्व लिखिये । आइ आर स्पेक्ट्रोस्कोपी विश्लेषण विधि द्वारा बहुलकों के परीक्षण का विस्तृत वर्णन कीजिये ।
Write the significance of IR spectroscopy. Describe in detail the method used for analysis of Polymers by IR spectroscopy. (12)
6. निम्न पर विस्तृत टिप्पणी लिखिये :
Write detailed note on following :
(i) डिफरेन्शियल स्केनिंग केलोरीमीट्री
Differential scanning calorimetry.
(ii) विस्कोइलास्टिक तरल के यान्त्रिक मोडल
Mechanical models of viscoelastic fluids. (6+6)
7. बहुलकों के अभिलक्षणीकरण का महत्त्व समझाइये । टी ई एम द्वारा बहुलक किस प्रकार परीक्षण किया जाता है ?
Explain the significance of characterisation of polymer. How polymers are tested by TEM ? (12)
8. जेल परमियेशन क्रोमेटोग्राफी का विस्तृत वर्णन कीजिये ।
Describe in details gel permeation chromatography. (12)