

PL307

Roll No. :

2017

POLYMERS FOAMS AND ADHESIVES

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) पॉलीमर एडहेसिक्स को परिभाषित कीजिए ।

Define polymeric adhesives.

(ii) ब्लोइंग एजेन्ट्स क्या होते हैं ?

What are the blowing agents ?

(iii) पानी पर आधारित एडहेसिक्स प्रणाली सॉल्वेन्ट (घोलक) पर आधारित एडहेसिक्स प्रणाली की अपेक्षा ज्यादा पसन्द क्यों की जाती है ?

Why are water based adhesives systems preferred over solvent based adhesives system ?

(iv) प्लास्टिक फोम के प्रमुख गुण लिखिए ।

Write down the main properties of plastic foam.

(v) यांत्रिक एडहेसन को स्पष्ट कीजिए ।

Explain mechanical adhesion.

(2×5)

2. पोलिमेर एडहेसिक्स के लिए सतही एवं अंतर सतही गुणों की विवेचना कीजिए ।
Discuss the properties of surfaces and inter-surfaces for polymer adhesives. (12)
3. एपॉक्सी रेजिन पर आधारित एडहेसिव विभिन्न तरह की सतहों के लिए सबसे ज्यादा उपयुक्त समझे जाते हैं । इसका कारण बताइए । एपॉक्सी पर आधारित एडहेसिव में उपयोग किये जाने वाले प्रमुख घटक (कम्पोनेन्ट) कौन से हैं ? संक्षेप में विवरण दीजिए ।
Give reasons, why epoxy based adhesives are considered best adhesives for bonding wide range of substrates. What are the basic components of epoxy based adhesives ? Describe in short. (12)
4. निम्न की विस्तार से विवेचना कीजिए :
Discuss the following in detail :
(i) पिण्डों की सतही अन्तर क्रिया
Surface interaction of bodies.
(ii) दृढ़ एवं नम्य जोड़
Rigid & flexible joints. (6+6)
5. एडहेसिव से जोड़ने के लिए एडहेरेण्ट की सतह को तैयार किया जाना क्यों आवश्यक है ? उन सभी कारणों का वर्णन कीजिए जो किसी एडहेरेण्ट की सतह में की जाने वाली तैयारी (ट्रीटमेण्ट) का तरीका और तीव्रता चुनने में प्रभावित करते हैं ।
Why is it necessary to prepare surface of an adherent for adhesive joining ? Discuss the various factors that influence the choice and extent of surface treatments required for adherent. (12)
6. विभिन्न फोमिंग एजेंटों का फोम में प्रयोग, तापक्रम के आधार पर उदाहरण देते हुए समझाइये । इनमें होने वाली अभिक्रियाओं को भी बताइये ।
Explain with example the applications of various foaming agents used in foams on the basis of temperature ? Also, give the reactions involved. (8+4)
7. कठोर एवं लचीला पॉलीयूरीथेन फोम व्यापारिक तरीके से कैसे बनाया जाता है ? उनकी संरचना एवं गुणों के प्रमुख अन्तर क्या है ? हर प्रकार की पॉलीयूरीथेन फोम के उपयोगों के प्रमुख क्षेत्रों को बताइये ।
How rigid and flexible polyurethane foams are produced commercially ? What is the basic difference in their structure and properties ? Give main areas of applications of each type. (12)
8. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :
Write short notes on any three of the following :
(i) स्ट्रक्चरल फोम्स
Structural foams.
(ii) प्राकृतिक रबर एडहेसिक्स
Natural rubber adhesives.
(iii) सीलेण्टस्
Sealants
(iv) फोमिंग अवयव एवं इनका सेलुलर प्लास्टिक के भौतिक गुणों पर प्रभाव
Foaming ingredients and their effect on physical properties of cellular plastics. (4×3)