

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR**PEINTURES, ENCRE ET ADHÉSIFS****U.51 FABRICATION****Dominante adhésifs**

Durée : 5 h 00

Coefficient : 1

La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.

Matériel autorisé :**Calculatrice conformément à la circulaire n°99-186 du 16/11/1999**

Sont autorisées toutes les calculatrices de poche, y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimantes.

Le candidat n'utilise qu'une seule machine sur la table. Toutefois, si celle-ci vient à connaître une défaillance, il peut la remplacer par une autre.

Afin de prévenir les risques de fraude, sont interdits les échanges de machines entre les candidats, la consultation des notices fournies par les constructeurs ainsi que les échanges d'informations par l'intermédiaire des fonctions de transmission des calculatrices.

Tout autre matériel est interdit

*Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Ce sujet comporte 2 pages numérotées de 1/2 à 2/2.*

Un laboratoire fabrique des sparadraps médicaux et fournit un hôpital.

Cependant, un souci d'allergie cutanée a été décelé sur plusieurs patients. Il s'avère que l'adhésif utilisé est allergisant.

Cet adhésif a été analysé ; il est composé principalement de :

- caoutchouc polyisoprène
- résine tackifiante
- dioxyde de titane.

Ce laboratoire vous donne son cahier des charges et vous demande de lui mettre au point une nouvelle formule d'adhésif médical pour enduire sur les supports pour pansements.

Voici le cahier de charges de l'étude :

- Supports : P.V.C. souple transparent résistant à l'eau ou textile Polyester souple coloré sensible à l'eau
- Pas de traitement de surfaces particuliers pour le textile et un seul dégraissage pour le film P.V.C.
- Application par machine à enduction. Les bandes enduites sont enroulées dès la sortie de la machine et les rouleaux sont tronçonnés aux dimensions souhaitées
- Pas de transfert d'adhésif sur la peau, ni sur le support
- Adhésif non allergisant, blanc et antiseptique (conditions imposées par le client)
- Un seul adhésif pour les 2 supports
- Assemblage collé : bon tack, bonne tenue à la température, à l'eau, à la sueur.
- Ne pas exercer une trop grande force pour l'ôter après utilisation.

1. Par écrit en 1h maximum (copie rendue)

1.1. A votre avis, qu'est-ce qui a peut-être pu rendre allergisant l'adhésif utilisé ?

1.2. Compléter le cahier des charges.

1.3. Proposer une formulation d'adhésif pour 100 g qui répond au cahier des charges en justifiant le choix des matières premières.

2. Au laboratoire

2.1. Fabriquer environ 200 g de l'adhésif préconisé, et rendre un échantillon d'adhésif ainsi que la fiche de fabrication de l'adhésif.

2.2. Appliquer cet adhésif sur les deux supports avec le matériel approprié mis à votre disposition.

Rendre une application sur chaque support protégée par un papier antiadhérent.

2.3. Effectuer deux éprouvettes de tack à la boucle sur chacun des supports appropriés avec votre adhésif (soit quatre éprouvettes au total) selon la méthode d'essai Finat n°9.

Après séchage de l'adhésif, faire une mesure de tack à la boucle sur une seule éprouvette pour chaque support à l'aide d'un dynamomètre à température ambiante, dans les conditions normalisées.

Rendre les deux autres éprouvettes, ainsi que les résultats suite à l'essai de tack à la boucle accompagnés des conditions opératoires.

2.4. Citer les contrôles induits du cahier des charges (sur l'adhésif et l'application)

2.5. Parmi les contrôles cités à la question précédente, mesurer la viscosité Brookfield de votre adhésif selon la norme.

Rendre le résultat ainsi que les conditions opératoires.