

Chauffage

Rapport de l'épreuve des travaux pratiques des ENS 12 + 14 + 15 :

Tout liquide chauffé doit contenir un régulateur d'ébullition, qu'il s'agisse de pierre ponce ou d'un barreau aimanté. Le contenant doit obligatoirement être sécurisé à l'aide d'une pince.

[...] Les candidats chauffent souvent trop peu pour espérer atteindre le reflux et perdent donc du temps. Trop de candidats sont persuadés que la température indiquée sur la plaque chauffante est celle du milieu réactionnel : les pertes thermiques doivent être prises en compte. On peut régler une température importante au démarrage puis l'ajuster en cours de manipulation.

Rapport de l'épreuve mixte de Mines-Ponts 10 + 11 :

Si le principe du reflux est connu, la température du dit reflux lorsque le texte n'est pas explicite est choisie invariablement à 100°C par le candidat.

Rapport de l'épreuve de travaux pratiques de Centrale 15 :

Le système de chauffage choisi doit être en adéquation avec le réacteur utilisé et les températures à atteindre. Un bain marie suffit pour des températures inférieures à 80 °C et est souvent mieux adapté qu'un chauffe ballon. Le chauffage d'un ballon à fond rond sur une plaque chauffante plane est à proscrire.

Rapport de l'épreuve de travaux pratiques de l'X 14 :

D'autre part, si le chauffage du bain d'huile est commandé par une sonde, celle-ci doit être judicieusement placée. De plus, quand la température du mélange réactionnel doit être surveillée il est

important qu'un thermomètre y soit plongé. Enfin une fois le chauffage démarré, il faut s'assurer que la température d'ébullition à l'intérieur du ballon est atteinte et que le montage est effectivement à reflux, à défaut la réaction a peu de chances d'avancer efficacement.

Rapport de l'épreuve de travaux pratiques de l'X 11 :

Il est très surprenant qu'un nombre important de candidats aient du mal à se rendre compte, que si ils chauffent au dessus de la température d'ébullition du solvant un montage comportant un réfrigérant, la température du mélange réactionnel ne pourra de toute façon pas être supérieure à cette température d'ébullition.

Rapport de l'épreuve mixte de Mines-Ponts 12 :

- Dans la majorité des cas, le chauffage des mélanges n'utilise pas de bain d'huile afin de ne pas perdre de temps en attendant l'équilibre thermique du bain. Il se fait donc avec des erlenmeyers posés directement sur la plaque chauffante.

À quelle distance d'une plaque chauffante doit-on positionner le fond d'un erlenmeyer pour s'assurer d'un bon transfert de chaleur ? La même que celle entre une casserole et la plaque chauffante de votre cuisinière : pas de coussin d'air.

- Quelle température afficher à l'aide du potentiomètre de l'agitateur chauffant pour réaliser un chauffage à reflux ? Cette température ne dépend que de la composition du mélange à condition bien sur de chauffer suffisamment.