Dr RAHMANI Fathia | Université Djilali Bounaama de Khemis Miliana

Erreurs fréquentes à éviter

Chapitre : Séchage

Dans le chapitre du séchage, les erreurs les plus fréquentes concernent la confusion entre le simple chauffage et le véritable mécanisme de séchage. Le séchage ne consiste pas seulement à chauffer un produit : il implique un transfert simultané de chaleur et de matière permettant l'évaporation de l'humidité et l'évacuation de la vapeur formée.

Erreurs fréquentes à éviter

Erreur fréquente	Correction / explication
Penser que le séchage correspond uniquement à un chauffage.	Le séchage repose à la fois sur l'apport de chaleur et sur l'évacuation de l'humidité sous forme de vapeur.
Oublier le transfert de matière.	La vapeur d'eau ou de solvant doit être transportée hors du produit et du séchoir.
Confondre humidité libre et humidité liée.	L'humidité libre est plus facile à éliminer, alors que l'humidité liée est retenue plus fortement par le produit.
Confondre la période à vitesse constante et la période à vitesse décroissante.	La première concerne surtout l'évaporation en surface ; la seconde dépend davantage du transfert interne d'humidité.
Penser qu'une température très élevée améliore toujours le séchage.	Une température trop élevée peut provoquer une dégradation, une fissuration, une croûte superficielle ou une perte de qualité.
Négliger l'effet de l'humidité relative de l'air.	Un air déjà humide absorbe moins facilement l'humidité provenant du produit.
Oublier le rôle de la vitesse de l'air.	La circulation de l'air facilite l'évacuation de la vapeur autour du produit.
Ignorer la nature du produit à sécher.	Un produit thermosensible, fragile ou poreux nécessite des conditions de séchage adaptées.

Conseil méthodologique

Avant de répondre à une question sur le séchage, il faut toujours identifier : la nature du produit, le type d'humidité à éliminer, le mode d'apport de chaleur, le mode d'évacuation de la vapeur et les risques possibles sur la qualité du produit. Un bon séchage doit éliminer l'humidité sans altérer le produit.

À retenir

- Le séchage = transfert de chaleur + transfert de matière.
- Humidité libre : plus facile à éliminer.
- Humidité liée : plus difficile à éliminer.
- Période à vitesse constante : évaporation surtout en surface.
- Période à vitesse décroissante : migration interne de l'humidité.
- Les paramètres clés sont la température, l'humidité relative, la vitesse de l'air, le temps de séchage et la nature du produit.