

New Development in Foaming and Freezing of Extract for Freeze-Dried Coffee

L. DITHMER

M. Sc. Mech. Eng. Process Manager, Atlas industries A/S, Ballerup, Denmark

SUMMARY

The importance of techniques which give a colour (appearance) of the freeze-dried coffee almost identical with roasted and ground coffee has been increased as the customer demand for high quality freeze-dried coffee has been growing.

With the basis in the freezing characteristics of coffee extract a process for freezing and foaming of coffee extract has been developed which, compared to methods used hitherto, gives a bigger area of variation for colour and bulk density of the freeze-dried product.

The freezing process described consists of two levels. In the first level the coffee extract is frozen in the liquid phase, in the second level the product is transformed from the liquid into the solid phase.

The relation between the freezing temperature and the agitation during the freezing in the liquid phase has been found to have the most significant impact on the colour of the freeze-dried product.

RÉSUMÉ

L'importance des techniques donnant une couleur (apparence) au café lyophilisé presque identique à celle du café torréfié et moulu s'est augmentée avec la demande croissante des clients pour du café lyophilisé de haute qualité.

Un nouveau processus, par lequel du nitrogène est ajouté à l'extrait de café qui est ensuite congelé, a été développé sur la base des caractéristiques de congélation de l'extrait de café. Par comparaison avec les méthodes antérieures, le nouveau processus offre une gamme plus étendue de variations de couleurs et de masses volumiques du produit lyophilisé.

Le processus de congélation décrit s'effectue dans deux étapes. Premièrement, l'extrait de café est congelé dans la phase liquide, ensuite le produit est transformé de liquide en solide.

Il a été que le rapport entre la température de congélation et l'agitation pendant le temps de congélation dans la phase liquide a l'influence la plus significative sur la couleur du produit lyophilisé.