

CO₂ Sorption in Roast and Ground Coffee

D. HINMAN

Kraft General Foods, Tarrytown, NY 10591, USA

SUMMARY

Sorption isotherms for CO₂ on R&G coffee have been measured. The isotherms are linear, and no dependence on degree or speed of roast or coffee type was observed. All isotherms at 21°C showed a finite adsorption at very low pressure, equivalent to an area of about 1 m²/g. Both the intercept and slope of the isotherm change on changing the temperature. These results show the persistence of the very fine micropore structure of the roasted coffee through the roasting process, despite the opening up of the large pores. The isotherm parameters can be used to calculate terminal pressure from the package volume and net weight if the total CO₂ content is known.

RÉSUMÉ

Les isothermes de sorption du CO₂ dans le café moulu ont été mesurées. Les isothermes sont linéaires et aucune dépendance quant à la vitesse ou le degré de torréfaction ou le type de café n'a été observée. Toutes les isothermes à 21°C ont démontré un niveau fini d'adsorption à très basse pression, équivalent à une surface de 1 m²/g. La pente et l'ordonnée à l'origine de l'isotherme change quand la température est modifiée. Les résultats démontrent la persistance de la structure microporeuse très fine du café torréfié durant la torréfaction, malgré l'élargissement des pores les plus grandes. Les paramètres des isothermes peuvent être utilisés pour calculer la pression résiduelle à partir du volume du paquet et de la masse nette si le contenu total en CO₂ est connu.