



CCRMP
Canadian Certified Reference Materials Project

CANMET Mining and Mineral Sciences Laboratories
555 Booth Street, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0G1
Tel.: (613) 995-4738, Fax: (613) 943-0573
E-mail: ccrmp@nrcan.gc.ca
www.ccrmp.ca

PCMRC
Projet canadien de matériaux de référence certifiés

Laboratoires des mines et sciences minérales de CANMET
555, rue Booth, Ottawa (Ontario) Canada K1A 0G1
Tél. : (613) 995-4738, Téléc. : (613) 943-0573
Courriel : pcmrc@nrcan.gc.ca
www.pcmrc.ca

Certificat d'analyse

Première émission: novembre 1996

Mis à jour: août 1997

CZN-3

Matériau de référence certifié : concentré type de zinc

Valeurs recommandées et intervalles de confiance de 95 %

Élément	Moyenne	Intervalle de confiance de la moyenne à 95 %
Ag	45 µg/g	± 2 µg/g
As	0,039 %	± 0,003 %
Ca	0,058 %	± 0,005 %
Cd	0,248 %	± 0,003 %
Co	0,009 %	± 0,001 %
Cu	0,685 %	± 0,008 %
Fe	9,97 %	± 0,08 %
Mg	0,051 %	± 0,001 %
Pb	0,113 %	± 0,003 %
S	31,6 %	± 0,4 %
Zn	50,92 %	± 0,08 %

Valeurs provisoires et intervalles de confiance de 95 %

Élément	Moyenne	Intervalle de confiance de la moyenne à 95 %
Al	0,10 %	± 0,01 %
Hg	5 µg/g	± 1 µg/g
Mn	0,0096 %	± 0,0006 %
Ni	31 µg/g	± 10 µg/g
Sb	10 µg/g	± 2 µg/g
SiO ₂	0,94 %	± 0,06 %

SOURCE

La matière première de CZN-3 est un concentré présentement commercialisé donné par la Kidd Creek Division de la société Falconbridge Limitée, à Timmins en Ontario.



DESCRIPTION

Le produit est un matériau de référence de composition contenant une matrice essentiellement sulfurée et une concentration en zinc de 51 %.

UTILISATION PRÉVUE

CZN-3 est destiné à l'analyse du zinc, d'autres éléments majeurs et mineurs, y compris les éléments entraînant une pénalité, et d'éléments en traces dans un concentré de sulfure de zinc.

MODE D'EMPLOI

Le CZN-3 doit être utilisé « tel quel », sans séchage, afin de reproduire les conditions du programme de certification interlaboratoire. Les résultats d'analyses thermogravimétriques effectuées dans les laboratoires de CANMET indiquent que la teneur en humidité est de 0,8 %. Le contenu de la bouteille doit être bien mélangé avant d'en prélever des échantillons. After opening the sealed pouch, le matériau non utilisé doit être entreposé en présence d'un gaz inerte dans un dessiccateur ou, préférablement, placé dans un sachet thermoscellé neuf fabriqué d'une pellicule d'aluminium et polyester laminée. Si des bouteilles ne sont pas étanchéïsées, leur contenu peut facilement s'oxyder, ce qui peut causer, au fil du temps, une diminution des concentrations des constituants du matériau de référence. Si le CZN-3 est utilisé pour exécuter l'analyse d'éléments majeurs, les bouteilles dont le contenu aurait été altéré doivent être éliminées et remplacées par des bouteilles contenant du matériau de référence fraîchement préparé.

MÉTHODE DE PRÉPARATION

La matière première a été expédiée à CANMET sous forme de poudre fine dans trois lots de 150 kg pour y être traitée.

Chaque lot a été séché par sous-lot et traité par des broyeurs primaires et secondaires pour y être transformé en agglomérats dégrossis. Les sous-lots ont été séchés à 150 °C pendant 5 heures. La matière a été tamisée afin d'obtenir un produit de granulométrie inférieure à 200 mesh. Le refus de tamisage a été broyé, par lots de 25 kg, en utilisant un broyeur à vibrations, puis tamisé afin d'obtenir un produit de granulométrie inférieure à 200 mesh. Le poids total de ce produit final était de 390 kg. Le CZN-3 a été mélangé en un lot unique dans un mélangeur conique préalablement purgé avec de l'azote, et ensuite embouteillé en unités de 200 grammes. Chaque bouteille a été scellée, sous azote, dans un sachet en mylar-feuille d'aluminium pour fournir une protection à long terme contre l'oxydation.

HOMOGENÉITÉ DU PRODUIT

L'homogénéité du stock quant au contenu en zinc, en cadmium et en plomb a été testée et confirmée à CANMET et à Kidd Creek au moyen de bouteilles choisies par échantillonnage aléatoire stratifié. À Kidd Creek, on a également analysé le fer, l'argent, le cuivre et le magnésium. Les techniques de dosage du zinc et du fer utilisées à Kidd Creek sont des méthodes titrimétriques employant des échantillons de 0,3 g dans le cas du zinc et de 1,0 g dans celui du fer. Le dosage des autres éléments est basé sur la digestion multi-acide d'un échantillon de 0,3 g, suivie d'un traitement final pour analyse par plasma induit par haute fréquence (ICP); dans le cas du dosage de l'argent, l'analyse par SAA (spectrométrie d'absorption atomique) est effectuée avec un échantillon de 1,0 g. Dans les laboratoires de CANMET, on a analysé des échantillons de 0,25 g pour effectuer le dosage titrimétrique du zinc et une méthode de digestion multi-acide d'échantillons de 1 g pour déterminer les concentrations de cadmium et de plomb par ICP.

MÉTHODE DE CERTIFICATION

Le CZN-3 a été certifié dans le cadre d'un programme d'analyse inter-laboratoires. Quarante et un laboratoires industriels, commerciaux et gouvernementaux ont participé à un programme de certification inter-laboratoire à une méthode facultative en fournissant des analyses pour le zinc et de nombreux autres éléments. Une analyse statistique des données a fourni une valeur certifiée pour le zinc et dix autres éléments majeurs, mineurs et en traces, y compris les éléments entraînant une pénalité. Un statut provisoire a été accordé à six autres constituants et des

renseignements analytiques ont été fournis concernant douze autres constituants. Les données relatives à d'autres éléments sont incomplètes ou non concluantes, mais elles seront consignées dans le rapport final.

AVIS JURIDIQUE

LMSM-CANMET a produit ce matériau de référence et évalué statistiquement les données analytiques du programme de certification interlaboratoire du mieux qu'il le pouvait. Sur réception de la présente, l'acheteur garantit LMSM-CANMET contre toute responsabilité et tout coût découlant de l'utilisation de ce matériau et de cette information.

POUR DE PLUS AMPLES INFORMATIONS

Le rapport de certification du CZN-3 est distribué gratuitement sur demande :

PCMRC
LMSM-CANMET (RNCAN)
555, rue Booth
Ottawa (Ontario), Canada K1A 0G1
Téléphone : 613-995-4738
Télécopieur : 613-943-0573
Courriel : pcmrc@rncan.gc.ca

RÉFÉRENCES

1. Brownlee, K.A., Statistical Theory and Methodology in Science and Engineering; John-Wiley and Sons, Inc.; New York; 1960.

Valeurs informatives

Constituant	Information Range
Au	0,05 - 0,08 µg/g
Ba	6 -14 µg/g
C	0,09 - 0,12 %
Bi	7 - 20 µg/g
Cl	20 -70 µg/g
Cr	6 - 10 µg/g
F	0,001 - 0,008 %
In	0,018 - 0,024 %
La	2 - 7 µg/g
Mo	2 - 20 µg/g
Se	110 - 115 µg/g
Sn	0,04 - 0,05 %