Inspections et suivis de chantier

Les travaux de maintenance réfractaire sont des étapes primordiales pour garantir une productivité maximale et d'une durabilité acceptable d'une l'installation thermique.
ICAR-CM2T possède la connaissance de la plupart des process et des industries en lien avec les matériaux réfractaires : Incinérateur d'ordures ménagères, réacteurs d'incinération de boues, fours et réacteurs de Pétrochimie, chaudières, centrale thermique, haut-fourneaux et cokerie, verrerie, four de fusion d'aluminium, fours de cuisson d'anode, réacteur chimique … et propose cette compétence d'assistance aux opérations de maintenance.

ICAR-CM2T dispose des moyens techniques et humains pour assurer différentes étapes de suivi de chantier :

- Aide à la rédaction d'un cahier des charges,
- Inspection préalable aux travaux : identification des dégradations, prise d'échantillon pour analyse éventuelle,
- Supervision pendant la durée des travaux : respect des spécifications, des plans, du planning, historique et validation régulière des travaux,
- Visite de réception des travaux avant remise en service,
- Éventuellement, suivi de la première mise en chauffe, ou préchauffage

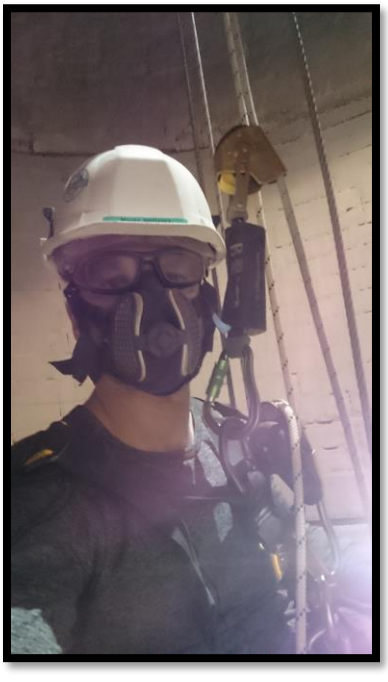
L'aspect et le contrôle des matériaux jouent un rôle important. Nous contrôlons les matériaux avant chantier avec les propriétés physicochimiques et mécaniques, contrôles dimensionnels, montage à blanc et le contrôle de la mise en œuvre par des examens laboratoire sur briques ou éprouvettes témoins.

Nous apportons notre vision et contrôlons sur la base de documents :

- Les plans fournisseur approuvés par le client : pistes de progrès le cas échéant
- Les spécifications techniques générales du client (cahier des charges)
- Les spécifications techniques du constructeur
- Les procédures de montage ou de mise en œuvre des entreprises de fumisterie
- Les règles de l'art

ICAR-CM2T est force de proposition pour apporter des optimisations de la construction prévue.

Certifications API936 / IRATA N1



Dans le cadre de nos améliorations de compétences, nous continuons à renforcer notre expertise.
Au sein d'ICAR-CM2T, notre **Certification API 936** nous permet de fournir un soutien technique dans les différentes étapes de travaux réfractaires. Elle conduit à contrôler la qualité de la mise en œuvre des garnissages réfractaires, permet de s'assurer que ces inspecteurs possèdent les connaissances nécessaires, donne des lignes directrices pour contrôler la mise en œuvre de revêtements réfractaires monolithiques (bétons, masses à damer, pisés) dans le domaine de la pétrochimie.
Cette certification élève le niveau d'exigence demandé aux inspecteurs certifiés. Sont requis des connaissances des installations réfractaires, de l'inspection à proprement parler, des essais et des réparations des garnissages réfractaires.

Nos compétences se renforcent avec la **Certification IRATA** qui nous permet l'accès des fours et d'installation au moyen de cordes en méthode alpine. L'inspection du garnissage réfractaire hors sole demande une installation d'échafaudage souvent contraignante pour atteindre les parties hautes, gaines, conduites, carneaux, cyclones, voûte, cheminée… Pour pallier ces difficultés, nous pouvons désormais intervenir dans les fours au moyen de cordes (descente et remontée) pour l'inspection et le contrôle du réfractaire. Cette nouvelle méthode donne des avantages environnementaux, économiques, et gain de temps en termes d'efficacité.

ICAR-CM2T – Ingénierie Matière - 4 Rue Lavoisier - 54300 MONCEL LES LUNEVILLE
Tél. : +33 (0)3 83 76 39 39 - Fax : +33 (0)3 83 76 39 40

Bibliographie :
Cette sélection de publications est issue de la Veille Technologique exercée par le Service Documentation de la SFC (Société Française de Céramique). Pour plus d'information sur ces produits documentaires de Veille Scientifique, Technique ou Concurrentielle : bulletin de Veille Mensuel, Veilles spécifiques ciblées, accès à la base de données de Veille "CeramBase", contacter la SFC à l'adresse : **soc.fr.ceram@ceramique.fr**

SFC

-Revêtement permanent à faible densité apparente et à faible conductivité thermique pour les répartiteurs, obtenu après l'ajout de sable nacré (A low bulk density, low thermal conductivity permanent lining castable for tundish obtained by adding pearlescent sand)
WANG Y., YANG J., ZHANG H., ET AL.
International journal of Applied Ceramic Technology, 09/2023, vol. 20, n°05, pp. 2183-3193, 4 tab., 11 fig., bibliographie (29 réf.), ANG.Journal of the Technical Association of Refractories, 01/2023, vol. 43, n°01, pp. 2-8, 8 fig., bibliographie (76 réf.), ANG.
Du sable nacré est modifié avec une huile de silicone pour le rendre hydrophobe. 3 % de ce sable modifié est ajouté à de la mullite-bauxite pour obtenir une faible conductivité thermique et alléger le matériau. Les analyses montrent que le sable reste hydrophobe à 350°C. De plus, il augmente efficacement la porosité apparente et diminue la densité apparente du matériau. En effet, à 1500°C, la densité apparente du sable nacré modifié est de 25,54 % inférieure à celle de au béton réfractaire conventionnel. Néanmoins, les propriétés mécaniques et la résistance aux chocs thermiques sont moins bonnes, bien que suffisante pour les répartiteurs. A 600-1000°C, la conductivité thermique du sable nacré est inférieure d'environ 30% à celle du sable conventionnel.
Mots Clé : REVETEMENT REFRACTAIRE. ISOLANT. REPARTITEUR – REFRACTORY COATING. INSULATING. TUNDISH.

-Frittage et caractérisation de céramiques de cordiérite poreuses formées in situ avec des ajouts de nanoboehmite (Sintering and characterization of in situ formed porous cordierite ceramics with nano boehmite additions)
MANSOUR T.S., WAHSH M.M.S., OTHMAN A.GM.
International Journal of Applied Ceramic Technology, 09/2023, vol. 20, n°05, pp. 2727-2736, 3 tab., 8 fig., biblio. (46 réf.), ANG.
Cet article étudie les effets de la température de frittage et l'ajout de nano boehmite sur la composition de phase, la densification et les propriétés mécaniques de céramiques de cordiérite poreuse. Les échantillons sont frittés entre 1200°C et 1400°C. La nano boehmite et le carbone ajouté comme agent poreux permettent d'améliorer la porosité. L'analyse de la microstructure révèle que la cristallinité des phases formées augmentent avec l'augmentation de la nano boehmite.
Mots Clé : CORDIERITE. BOEHMITE. CARBONE. POROSITE – CORDIERITE. BOEHMITE. CARBON. POROSITY.

Prévisionnel des formations à venir en nos locaux

o Du 20 au 22 novembre 2023 à Moncel-les-Lunéville (STR3.1)
o Du 22 au 24 novembre 2023 à Moncel-les-Lunéville (STR3.2)
Tenue en service – STR3.1 / Traitement des réfractaires usagés – STR3.2

o Du 15 au 18 mars 2024 à Moncel-lès-Lunéville
o Du 20 au 23 septembre 2024 à Moncel-lès-Lunéville
Les matériaux réfractaires : Généralités – STR1

o Du 14 au 17 juin 2024 à Moncel-lès-Lunéville
Mise en œuvre des matériaux réfractaires – STR2

o Du 14 au 16 novembre 2023 à Moncel-les-Lunéville
Produits réfractaires dans l'industrie (en partenariat avec le CETIM)

o Du 28 au 30 novembre 2023 à Moncel-les-Lunéville
Matériaux pour applications hautes températures (en partenariat avec le CETIM)

Pour les deux formations en relation avec le CETIM, merci de passer par le lien suivant :
Matériaux pour applications hautes températures - Formations - Cetim
Produits réfractaires dans l'industrie - Formations - Cetim

Qualiopi processus certifié
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Et toujours la possibilité de réaliser des stages intra-entreprises tout au long de l'année sur tous les matériaux métalliques et matériaux réfractaires, et d'autres sujets…
Vous souhaitez avoir de plus amples informations…CONTACTEZ-NOUS…

ICAR-CM2T – Ingénierie Matière - 4 Rue Lavoisier - 54300 MONCEL LES LUNEVILLE
Tél. : +33 (0)3 83 76 39 39 - Fax : +33 (0)3 83 76 39 40