

کوره های آهنی در مقیاس کوچک

نویسنده :

KELVIN MASON

مترجمان :

یوسف باوند سواد کوهی

حسین باوند سواد کوهی

سرشناسه : میسن، کلون
 Mason, Kelvin
 عنوان و نام : کوره های آهکی در مقیاس کوچک
 پدیدآور :
 مشخصات نشر : تهران : قدیس، ۱۳۹۴.
 مشخصات : ۱۴۰ ص.
 ظاهری :
 شابک : 978-600-6450-93-3
 وضعیت فهرست : فیبای مختصر
 نویسی :
 یادداشت : فهرستنویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nli.ir>
 قابل دسترسی است
 یادداشت : عنوان اصلی: THE SMALL SCALE VERTICAL SHAFT LIME KILN
 شناسه افزوده : باوند سوادکوهی، یوسف، ۱۳۳۷ -
 شناسه افزوده : باوند سوادکوهی، حسین، ۱۳۶۲ -



شماره پروانه نشر: ۱۰۰۶

انتشارات قدیس

نام کتاب: کوره های آهکی در مقیاس کوچک

KELVIN MASON

مترجمان: یوسف باوند سوادکوهی - حسین باوند سوادکوهی

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

قیمت: ۲۰۰۰۰ تومان

نوبت و سال چاپ: اول ۱۳۹۴

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۴۵۰-۹۳-۳

حق چاپ محفوظ و منحصر ا مخصوص ناشر است

دفتر مرکزی و مرکز پخش:

تهران - میدان انقلاب - خیابان ۱۲ فروردین - پایین تر از تقاطع وحید نظری - نبش بن

بست حقیقت - پلاک ۴ و واحد ۵ تلفن ۶۶۴۱۱۳۸۱-۶۶۴۰۳۵۴۸

www.Qeddis.com

پیش گفتار

این راهنما نتیجه‌ی تلاش دانشمندان در تولید آهک در مقیاس کوچک است. فلسفه‌ی فن‌آوری متوسطه از طریق نتایج عملی و ملموس دنبال می‌شود. Kelvin mason آخرین تحقیقات و پیشرفت در سوزاندن آهک در مقیاس کوچک را توضیح می‌دهد و جزئیات نتایج را ارائه می‌کند. بسیاری از حقایق و طرح‌های موجود براساس آنالیز تولید آهک با استفاده از آزمایش ساخت کوره در زیربافه اجرا شده و بدست آمده است. کسانی که علاقمند موضوع تولید آهک به شکل عمومی‌تر هستند به کتاب "Small-Scale lime Burning" که آن هم از IT می باشد و در سال ۱۹۸۵ منتشر شد، مراجعه نمایند. این یک آبریز برای دوباره هوشیار کردن ما پیرامون اهمیت آهک نه تنها برای صنعت بلکه برای سلامت و تغذیه است. صنعت در حال توسعه‌ی سریع آهک در تاریخ بسیاری از کشورهای صنعتی ثبت شده است. اهمیت توسعه منابع آهکی به عنوان بخش یکپارچه از تولید آهک در مقیاس کوچک به خوبی اثبات گردیده است. نیاز به سرمایه‌گذاری کم، سطوح اشتغال بالا، کمک به توسعه منطقه‌ای و توانایی تأمین بازارهای گوناگون است. چالش موجود در کشورهای در حال توسعه، رهایی از سوزاندن سنتی آهک با نتایج متناقض به منظور تولید منظم و کافی است. این متد لازم است قادر به تأمین آهک با استاندارد مناسب برای توسعه‌ی صنعت، کشاورزی و افزایش سلامت باشد.

این راهنمای کار با جزئیات، نحوه‌ی آماده‌سازی آهک را توضیح می‌دهد. آن نکات مرجع خوبی را برای آهک‌پز در مقیاس کوچک و مدیر تولید آهک عرضه می‌دارد. این دستورالعمل مرحله به مرحله، اطلاعات کافی در هر سطح از پروسه ارائه می‌کند تا برای دستیابی به نتایج موفقیت‌آمیز مزایای تولید آهک در یک مقیاس کوچک بسیار است و افراد را هم از نظر علمی و هم از نظر عملی، قادر به فهم موارد ضروری و مورد نیاز نماید. در این کتاب مصالح و روش‌های ساخت کاملاً توضیح داده شده است و شامل طرح‌ها کاری دارای ابعاد است. انتخاب و تجزیه و تحلیل سنگ آهک و سوخت به خوبی همراه با بارگیری و احتراق پوشش داده می‌شود (به جز گک که در منطقه موجود نبود). در این که متد کنترل سوزاندن آسان نیست و نیاز به تجربه دارد، اتفاق نظر وجود دارد و هنوز نیازمند هنر آهک‌پز می‌باشیم. مثال‌های مربوط به ارزیابی اهمیت بازارهای محلی، هزینه‌های تولید، هزینه‌های راه‌اندازی، محاسبات، سود و ضرر، پیش‌بینی گردش وجوه تجزیه و تحلیل مالی تماماً توضیح داده شده است. اگر شما به فکر تولید آهک در مقیاس کوچک یا توسعه‌ی آن هستید، این راهنمای کار را حتماً بخوانید.

Stafford Holmes
18 August 1999

فهرست مطالب

۹	مقدمه
۱۳	فصل اول: تولید آهک
۲۳	فصل دوم: انواع سنگ آهک
۴۳	فصل سوم: کوره آهکی
۵۷	فصل چهارم: ساخت کوره‌های آهکی
۶۹	فصل پنجم: بهره‌برداری
۱۰۳	فصل ششم: امکان‌پذیری مالی
۱۱۷	فصل هفتم: درجه‌ای برای توسعه

مقدمه

پروژه‌ی سوزاندن آهک، همان‌طور که گفته می‌شود، قدمتی به اندازه‌ی تپه‌ها دارد. اساساً این یک روش ساده است که آهک‌پزها (پختن) مواد خام و سنگ آهک را به منظور تبدیل به آهک زنده حرارت می‌دهند. تاریخچه سوزاندن آهک در سایر نشریه‌ها به خوبی پوشش داده شده است. این دستورالعمل در مورد طرح، ساخت و عملکرد نوع خاصی از کوره آهک‌پزی است: یک کوره پیوسته، کوران طبیعی، تغذیه مرکب و با بدنه‌ی قائم (VSK). کوره‌های پیوسته آنهایی هستند که در حال سوختن هستند. آهک و سوخت برای تغذیه کوره هستند و آهک زنده به طور منظم حذف می‌شود. کوران طبیعی به این معنی است که هوا برای سوزاندن سوخت بدون کمک بادبزن تأمین می‌شود. همان‌طور که خواهیم دید، این کوران بستگی به بدنه و ارتفاع دودکش، دمای هوای ورودی و گازهای موجد در کوره دارد. تغذیه‌ی مرکب به این معناست که سنگ‌آهک و سوخت به همراه یکدیگر به عنوان تغذیه‌ی کوره وارد می‌شوند. عبارت بدنه‌ی قائم می‌بایست بی‌نیاز از توصیف باشد. این دستورالعمل روی تولید در مقیاس کوچک متمرکز است و اصولاً آهک‌پزها، دانشمندان و پژوهشگران میدانی برای پیشرفت کشورها را هدف قرار داده است. با وجود این، بسیاری از مفاهیم برای آنهایی که علاقمند سوزاندن آهک در هر مقیاس و در هر موقعیتی که هستند مشهود خواهد بود. در اینجا هدف توضیح اصول طرح کوره، ساخت کوره، تولید کافی آهک و بازاریابی محصول و سپس نشان دادن هر مرحله با مثال‌های حاصل از تجربه است. به

زبان دیگر، یافته‌های مربوط به جزئیات مورد پژوهی را استفاده خواهیم کرد تا اساس یک راهنمای عملی را بوجود آوریم. شاید آهک برای کاربردها در ساخت، دارای محدوده‌ی وسیعی از کاربردهای دیگر است، معروف باشد. استفاده‌کنندگان از آهک سوزانده شده در مقیاس بزرگ شامل صنعت آماده‌سازی شکر، دباغ چرم و تولیدکنندگان کاغذ. همچنین در شوینده‌ها، رنگ، پردازش طلا، به عنوان یک مکمل رژیمی در تغذیه‌ی حیوانات و در گندزدایی آب استفاده می‌شود. بدون شک یکی از مفیدترین مواد شیمیایی صنعتی در دنیاست.

بهترین چسب (= بست مایه) کدام است؟

به عنوان یک نوع چسب در ساختمان، آهک کبرخی اوقات نامرغوب از سیمان است، گرچه سنگ‌آهک ماده خاصی برای هر دو است. این مفهوم روی هم رفته منصفانه نیست. آهک ممکن است ضعیف‌تر باشد، قرار دادن آنها طولانی است، به روش متفاوتی چیده می‌شود. و نیازمند سطح بالاتری از مهارت است که با اثر خوب استفاده می‌شود، اما فوایدی متمایز خاصی ندارد. که شامل سازگاری بیشتر با مواد نرم، کارایی بتن خوب و چسبیدگی، دوام، تقریباً خواص ابریزی ایده‌آل و یک ظاهر خوش آیند خواهد داشت اگر استاندارد استفاده شود. ملات آهک دارای رسانایی گرمایی پایین است، باعث می‌شود در آب و هوای گرم احساس خشکی داشته باشند و بالعکس. این مسئله به ساختمان یک حس راحتی می‌دهد. توانایی و قابلیت ملات بر پایه‌ی آهک برای مقابله با رطوبت و حرکت ساختاری در ساختمان‌ها باعث می‌شود مواد از نظر معماران و ساختمان سازان به عنوان جایگزینی برای سیمان بالارزش باشد. خلاصه، ترکیبات براساس آهک به عنوان ملات در آجر و بلوک سیمانی ایده‌آل هستند. به عنوان گچ و دوغاب و در کف‌ها، آهک همچنین به عنوان دوغاب آهک برای دیوارها، تثبیت خاک و در ساخت بلوک سیمانی استفاده می‌شود. هر چقدر خواص استاندارد بیشتر باشد استحکام بیشتر و اغلب دسترسی آسان سیمان معمولی پورتلند (OPC) به این معناست که در صنعت ساختمان‌سازی مدرن به طور گسترده جای آهک را گرفته است. آهک گرچه هنوز برای افزایش خمیرواری ملات سیمان استفاده می‌شود. استفاده از OPC به تنهایی در ملات‌ها باعث بوجود آمدن مشکلات جدی می‌شود: ملات‌هایی که بسیار قوی و شکننده هستند یا بسیار خلل و فرج‌دار و بنابراین بدون استحکام، در عبارت

فنی، بهترین شرط استفاده از OPC در ملات آهکی به منظور تقویت نمودن آهک است. این روش تفکر، ایده‌ی استفاده از آهک به منظور افزایش خواص سیمان را می‌دهد. موضوع دیگر در مورد آهک مخصوصاً در دنیای در حال توسعه ایست کارگاهی که نیاز به توسعه دارند از نظر تکنولوژیکی پیچیدگی کمتری دارد و نیاز به سرمایه‌ی کمتری دارد.