

معرفی کتاب

گرفتگی و چرخه مواد در کوره‌های سیمان

تألیف: مهندس منوچهر بکائیان



خام، رینگ‌های پخت، کوتینگ‌های پخت، کوتینگ ورودی کولر، رینگ کلینکر، گلوله‌های مواد

۹- علل گرفتگی شامل مکانیزم چسبندگی، کوتینگ فن‌های مکش کوره، رینگ مواد خمیری، کوتینگ‌های پیش‌گرمکن، کوتینگ‌های کلسیناسیون، رینگ مواد خام، رینگ میانی، کوتینگ و رینگ در منطقه پخت و ورودی خنک‌کن کلینکر، گلوله‌های مواد

۱۰- نقش مواد در گرفتگی شامل: ترکیب شیمیایی، ترکیب فازها، تفکیک مواد بر اساس دانه‌بندی، توزیع دانه‌بندی، انقباض مواد در اثر پخت، استحکام مواد پس از پخت، یکنواختی مواد

۱۱- پیشگیری از گرفتگی شامل توصیه‌های محققین و صاحب‌نظران، کوتینگ‌های زینتر نشده، کوتینگ‌های پخت، توصیه‌های پیشنهادی، جمع‌بندی

۱۲- حذف گرفتگی‌ها شامل کوتینگ‌های فن‌های مکش کوره، کوتینگ‌های پیش‌گرمکن‌های سیکلونی و مشبک، رینگ مواد خام در منطقه کلسیناسیون، رینگ‌های میانی در منطقه کلسیناسیون کوره‌های بزرگ، رینگ‌های پخت در منطقه پخت، رینگ‌های کلینکر در منطقه پخت، کوتینگ در ورودی خنک‌کن، گلوله‌های مواد و جمع‌بندی

این کتاب برداشتی از دو کتاب آلمانی «مشکلات فنی در پخت کلینکر سیمان، علل و راه‌حل» و «گرفتگی در کوره‌های دوار سیمان، علل و راه‌حل» نوشته مرکز تحقیقات سیمان آلمان می‌باشد که طی فصول ۱ الی ۶ مسائل فرآیندی تولید، مواد اولیه و وضعیت کوره‌های سیمان از نظر عناصر و اکسیدهای جزئی و مزاحم و علل و منشاء پیدایش اینگونه مسائل بررسی شده و در فصول ۷ الی ۱۲ درباره گرفتگی‌ها، علل پیدایش و راه‌های مقابله با آنها با استفاده از ابزارها و امکانات فنی و آزمایشگاهی و روش‌های مقابله شرح داده شده است.

گرفتگی کوره‌های دوار سیمان از عمده‌ترین مشکلات فرآیندی صنعت سیمان محسوب می‌گردند. هرچند عمده‌ترین عامل گرفتگی سیستم پخت، افزایش یا تجمع اکسیدها یا عناصر مزاحم مصرفی شده است، ولی دیگر شرایط مربوط به فرآیند تولید، نوسانات یا آنالیز مواد نیز بر این پدیده مزاحم موثر می‌باشد. مطالب این کتاب در ۱۲ فصل و یک مقدمه به شرح زیر تنظیم شده است:

- ۱- مواد اولیه
- ۲- سوخت‌ها شامل سوخت‌های مایع، زغال‌سنگ، گاز طبیعی، سوخت‌های ناخالص و سوخت‌های جایگزین
- ۳- فرآیندهای پخت شامل: کلیات، کوره‌های مجهز به پیش‌گرمکن سیکلونی، کوره‌های مجهز به پیش‌گرمکن مشبک، پیش‌کلسیناسیون
- ۴- کلسیناسیون مواد خام، واکنش‌های تجزیه مواد و سرعت آنها، سرعت گرم شدن و مواد افزودنی
- ۵- واکنش‌های پخت شامل درجه حرارت، سرعت گرم شدن، دسته‌بندی مواد، ترکیب شیمیایی، روانسازها و کانی‌سازها، اتمسفر کوره، ارزیابی قابلیت پخت مواد
- ۶- مواد خروجی از دودکش شامل پیش‌کلسیناسیون، چرخه‌های مواد فشرده حاصل از پخت، چگونگی انجام موازنه، گرد و غبار، چرخه‌های قلیایی و گوگرد، هالوژن‌ها، عناصر جزئی
- ۷- معرفی گرفتگی‌ها شامل: کلیات، کوتینگ‌های فرآیندی، گلوله‌های مواد در کوره‌ها و وضعیت کلی رینگ و کوتینگ‌ها، تأثیر بار کوره
- ۸- ویژگی گرفتگی‌ها شامل: آزمایش‌ها، کوتینگ‌های پره‌های فن‌های انتهایی کوره، رینگ مواد خمیری در کوره‌های تر، کوتینگ‌های مربوط به پیش‌گرمکن‌ها و اتاقت ورودی مواد، کوتینگ‌های کلسیناسیون، رینگ‌های مواد