

۱۴۹۷۴۴۸

قیر



هیأت علمی مرکز آموزش مشاوران
آزمای نفت ایرانیان

فیا

قیر/ نفت علی مرکز آموزش مشاوران آزمای نفت ایران
تیر: ۱۳۹۶ / شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۶۶۵-۲۲-۹

موضوع: قیر، Bitumen

رده بندی در ری: ۵۵۳/۲۷

رده بندی کنگره: ۶۷۱/۵۱/۸۵۰ TN

شماره کتابشناسی: ۴۶۶۶۴۰۲

قیر/ هبات علمی مرکز آموزش مشاوران آزمای نفت ایران

ناشر: هوزمزد / نوبت چاپ: اول، بهار ۱۳۹۶ / شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۶۶۵-۲۲-۹

تعداد: ۱۰۰۰ نسخه / طراحی جلد: خاطره باقری راد

نشانی: میدان انقلاب، خ جمالزاده جنوبی، نرسیده به جمهوری، پلاک ۷۸،

واحد ۱۷ و ۱۹ تلفن: ۶۶۱۳۵۱۲۶

قیمت: ۱۰۰۰۰ تومان

شناسنامه

فهرست

۳	فهرست
۵	پیشگفتار
۷	مقدمه
۸	تعریف قیر
۸	انواع قیر
۱۰	شیمی قیر
۱۴	ساختار قیر
۱۵	روش تفکیک شیمیایی گروه های ازنده قیر
۱۶	کاربرد قیر
۱۷	مشخصات قیر
۱۸	روشهای آزمون قیر
۳۶	فرایند تولید قیر دمیده
۴۷	منابع

پیشگفتار

امروزه صنعت کشور در مسیر توسعه مهندسی و فناوری با سرعت فزاینده‌ای روبه پیشرفت بوده و همگام با توسعه اقتصادی با بسیاری از کشورهای پیشرو در صنایع مختلف و حوزه‌های مربوط به فناوری‌های نوین در حال رقابت می‌باشد. این امر صرفاً با تلاش و جدیت مداوم متخصصان و کارشناسان پرافتخار ایرانی در این سالها محقق گردیده و جز با بهره‌مندی از دانش به روز جهانی در زمینه‌های تخصصی مختلف در صنعت قابل حصول نبوده است. از این رو بهره‌گیری دانش‌مندان خلی از دانش و تجربه جهانی بالاخص در حوزه مهندسی و مدیریت در حوضه صنایع پیشتاز به ویژه نفت، گاز و پتروشیمی امری ضروری و واجب به شمار می‌آید.

بنابراین ضروری است که نایه کارشناسان کشور علاوه بر تحصیلات آکادمیک و عالی در زمینه‌های تخصصی مربوط به صنایع نفتی، در دوره‌های آموزشی مختلف اعم از کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت) و در کلیه حوزه‌های تخصصی مربوطه شرکت نموده تا علاوه بر در اختیار داشتن جوانب اصرنی نظری در زمینه کارشناسی مربوط به خود، با کلیه جنبه‌های عملی کار نیز آشنایی و همچنین استانداردهای تخصصی مربوطه و نیز بسترهای نوآوری که امروزه جز لاینفک کلیه فرآیندهای مهندسی محسوب می‌گردد آشنا گردیده و تسلط لازم را به دست آورند. در این راستا شرکت موفق به انعقاد تأییدیه مرکز آموزشی همکار به شماره مدرک ۳۲/۲۱۷/را از سازمان ملی استاندارد ایران گردیده است.

بر این اساس مرکز آموزش مشاوران آزمای نفت ایرانیان با همکاری دانشگاه علم و صنعت ایران، شهید بهشتی و ... اقدام به برگزاری دوره‌های مشترک تخصصی در کلیه زمینه‌های مربوط به صنعت نفت، گاز و پتروشیمی نموده است تا علاوه بر استفاده از بستر دانشگاهی جهت بهره‌مندی از دانش و تجارب اساتید محترم دانشگاه کشور، کلیه کارشناسان و متخصصان داخلی را با انواع فعالیت‌های مهندسی و مدیریتی و نیز آخرین فناوری‌های روز جهانی به صورت کاملاً کاربردی آشنا نماید. این دوره‌های آموزشی، کلیه زمینه‌های مرتبط با صنایع نفتی اعم از مهندسی فرآیند، خدمات آزمایشگاهی، فرآورده‌های ساخت، اصول راه‌اندازی، بازرسی فنی و کیفیت را پوشش داده و کارکنان گرامی را با کلیه استانداردهای کاربردی، جوانب مهندسی و فنی لازم افزایندهای مربوطه به طور کامل آشنایی می‌سازد.

مرکز آموزش مشاوران آزمای نفت ایرانیان

سومری‌ها، آشوری‌ها و بسیاری از تمدن‌های پیشین از قیر به‌طور وسیعی استفاده می‌کردند. از این ماده به‌عنوان ماده ضد رطوبت و نیز محافظ برای چوب و برای موارد مختلفی نظیر مومیایی کردن، مجسمه‌سازی و تزیینات استفاده می‌شد.

همچنین قیر موجود در بسترهای طبیعی به همراه آجرهای پخته‌شده به صورت ماستیک در ساختمان معابد، پایه پل‌ها، خیابان‌ها و خانه‌ها بکار برده شده است. در حدود چهارهزارلی پنج قرن پیش از میلاد مسیح، هخامنشیان نیز از قیر برای آب‌بندی در کاخ با عظمت تخت جمشید استفاده کرده‌اند. در هنوز آثار آن در این مجموعه قابل یافت می‌باشد.

معادل انگلیسی قیر Bitumen می‌باشد که اولین کاربرد این کلمه در زبان لاتین و در حدود سال‌های ۱۴۶۰ میلادی بوده است. در انگلیسی آمریکایی آن را Asphalt می‌نامند که در کشور ما معادل مخلوط آسفالتی بکار برده می‌شود. اعتبار صنعت مدرن قیر را می‌توان به ۱۷۱۲ میلادی نسبت داد که سنگ‌های قیرطبیعی در فرانسه کشف شدند. در آن هنگام مواد قیری را به‌طور ساده‌ای به صورت کلوخه روی سطح جاده‌های محلی پخش می‌کردند و می‌گذاشتند که ترافیک به تدریج آن‌ها را ساییده و متراکم نماید. این تکنیک کاملاً رقیب آسفالته بود و در مدت کوتاهی پیشرفت‌هایی در این زمینه حاصل شد که منجر به پودر کردن و گرم کردن مواد قبل از استفاده بود. سپس آسفالت‌ها را با کوبیدن و مسطح کردن توسط آهن‌داغ (اتو) متراکم و محکم می‌نمودند. این ماده که عموماً به نام سنگ آسفالت متراکم (Compressed Rock

Asphalt) شناخته می‌شد، با موفقیت بسیاری در خیابان‌های اروپا بکار گرفته شد که تا به امروز به همه جا رسیده است.

تعریف قیر

ماده‌ای است هیدروکربنی با منشأ طبیعی یا تولیدی که در سولفید کربن و تتراکلرید کربن کاملاً حل می‌شود. رنگ آن سیاه یا تیره بوده و در دمای محیط جامد است و با افزایش تدریجی دما ابتدا به حالت خمیری و سپس مایع می‌گردد. کاربرد مهم قیر به علت وجود دو خاصیت مهم این ماده است، غیرقابل نفوذ بودن در مقابل آب و چسبندگی آن.

انواع قیر

قیر استخراج شده از نفت یا سنگ‌های معدنی مخصوص، قیر خالص نام دارد که با توجه به منشأ تشکیل متبندی می‌شوند و برای اینکه خواص مورد نظر برای کاربردهای مختلف را پیدا کند تحت فرایندهای دیگر قرار می‌گیرد و انواع مختلف قیر را (از جمله قیر دمیده، قیر محلول، قیر امولسیون، قیر پلی مری ...) را تشکیل می‌دهد.

الف- قیر نفتی و قیر طبیعی: این ماده معمولاً از تقطیر نفت خام به دست می‌آید چنین قیری، قیر نفتی یا قیر تقطیری نام دارد. این نفتی محصول ۲ مرحله تقطیر نفت خام در برج تقطیر است. در مرحله نخست تقطیر، مواد سبک مانند بنزین و پروپان از نفت خام جدا می‌شوند. این فرآیند در فشاری نزدیک به یک اتمسفر (واحد) انجام می‌شود. در مرحله دوم نیز ترکیبات سنگین مانند گازوئیل و نفت سفید خارج می‌شوند. این فرآیند در فشاری نزدیک به خلاء صورت می‌پذیرد.