



بسمه الله الرحمن الرحيم

دانشکده مهندسی عمران

آزمایشگاه روسازی

عنوان آزمایش:

درجه اشتعال قیر

Flash Points of Bitumen (ASTM:D95)

استاد: دکتر اکبری آقبلاغ

تهیه کننده: هانیه مهران پور

هدف

هدف از آزمایش درجه اشتعال قیر تعیین درجه حرارتی است که در آن قیر مشتعل می شود و نیز تعیین درجه حرارتی که قیر در آن دما می سوزد.

وسایل به کار برده شده

- ظرف قیر
- گیره نگهدارنده
- دستگاه آون
- دماسنج
- تجهیزات تولید شعله
- کرنومتر

شرح دستگاه

این آزمایش توسط دستگاهی به نام کلیولند انجام می شود. دستگاه اندازه گیری نقطه اشتعال باز کلیولند برای اندازه گیری نقطه اشتعال و نقطه آتش گیری فرآورده های نفتی و قیری غیر فرار تا محدوده حداکثر ۴۰۰ درجه سانتیگراد، که دارای اجزا زیر است

- کاپ نمونه برنجی
- ترمومتر
- هیتر برقی به همراه ترمورگلاتور
- مشعل با شیر ایمنی قطع کن گاز
- گوی تنظیم فاصله شعله با سطح ظرف



مراحل آزمایش

در صورتی که قیر جامد و یا نیمه جامد باشد آن را تا ۱۴۰ درجه سانتی گراد گرم نموده تا ذوب شود. قیر مذاب را در ظرف مخصوص دستگاه آزمایش ریخته و تا خط نشانه ظرف آن را پر کنید و حباب‌های هوا را خارج کرده و سطح قیر را با کاردک صاف کنید و اجازه دهید تا دمای محیط سرد شود. در ضمن باید توجه داشته باشیم سطح قیر را از گرد و غبار و خاک محفوظ نگهداریم. اکنون ظرف قیر سرد شده را بر روی دستگاه آزمایش سوار می‌نماییم و دماسنج را بر روی پایه نگهدارنده قرار می‌دهیم؛ به طوری که قسمت تحتانی دماسنج به ته ظرف برخورد ننماید. ابتدا درجه اشتعال قیر را به صورت تقریبی بدست می‌آوریم تا از نتیجه آن در آزمایش اصلی بتوانیم استفاده نماییم. پس در این مرحله بدون توجه به سرعت گرمادهی با سرعت ثابت حدود ۱۲ تا ۱۷ درجه سانتیگراد در دقیقه قیر را

گرم می‌نماییم و هنگامی که درجه حرارت قیر به ۵۶ درجه سانتیگراد رسید سرعت گرم کردن را به ۵ تا ۷ درجه سانتیگراد در دقیقه کاهش می‌دهیم.

زمانی که دمای قیر مورد آزمایش به ۲۸ درجه سانتیگراد مانده به درجه اشتعال تخمینی قیر رسید، به ازای هر سه درجه یکبار شعله را از روی قیر عبور دهید بطوریکه زمان عبور دادن شعله از روی سطح قیر یک ثانیه باشد. با عبور دادن شعله از روی قیر، دمایی را که به ازای آن در سطح قیر جرقه ایجاد می‌شود، را به عنوان درجه اشتعال تخمینی در نظر می‌گیریم. عمل گرم کردن را آنقدر ادامه دهید تا با عبور شعله از روی سطح قیر در یک نقطه از سطح قیر شعله ظاهر شود.