



بسمه الله الرحمن الرحيم

دانشکده مهندسی عمران

آزمایشگاه روسازی

عنوان آزمایش:

افت وزنی قیر

Loosen Heating of Bitumen (ASTM:D6)

استاد: دکتر اکبری

تهیه کننده: هانیه مهران پور

هدف

هدف از آزمایش افت وزنی قیر، تعیین میزان کاهش وزن قیر در اثر حرارت ۱۳۶ درجه‌ای و هم چنین تعیین میزان فراریت نسبی حلال‌های قیر است.

وسایل به کار برده شده

___ ظرف استوانه‌ای به قطر ۵/۵ سانتی‌متر و ارتفاع ۳/۵ سانتی‌متر

___ ۵۰ گرم قیر مذاب

___ گرمخانه دارای تهویه

___ ترازو

شرح دستگاه

این آزمایش توسط گرمخانه (آون) مخصوص قیر با تهویه هوا انجام می‌شود.



N

مراحل آزمایش

برای انجام آزمایش افت وزنی قیر لازم است که ابتدا ۵۰ گرم قیر مذاب را آماده کرد و سپس یک ظرف استوانه‌ای با قطر ۵۵ میلی‌متر و ارتفاع ۳۵ میلی‌متر که از کف مسطحی برخوردار است آماده می‌شود. در مرحله بعد باید وزن ظرف استوانه‌ای یادداشت شده و تحت عنوان W_1 ثبت شود. در مرحله بعدی باید ۵۰ گرم قیر مذاب آماده شده را در داخل ظرف استوانه‌ای ریخته و بعد از آنکه سرد شد آن را به داخل گرمخانه‌ای که به دستگاه تهویه مجهز شده است انتقال داد. ظرف باید به مدت ۵ ساعت در داخل گرمخانه و با دمای ۱۶۳ درجه سانتی‌گراد باقی بماند. بعد از گذشت ۵ ساعت و بعد از آنکه ظرف حاوی قیر سرد شد دوباره آن را توزین کرده و مقدار آن به عنوان W_2 یادداشت می‌شود.

فرمول‌های آزمایش

در نهایت با استفاده از فرمول زیر می‌توان نتیجه آزمایش بر حسب کاهش وزن قیر نسبت به وزن اولیه آن سنجید که بدست می‌آورد:

$$\text{درصد افت وزنی قیر} = \frac{w_1 - w_2}{w_1} \times 100$$

که در آن:

W_1 : وزن ظرف و قیر قبل از قرار دادن در گرمخانه

W_2 : وزن ظرف و قیر بعد از قرار دادن در گرمخانه

نتیجه گیری

قیر به عنوان یکی از کاربردی ترین مواد در صنایع مختلف شناخته می شود، که به اشکال مختلفی همچون قیر طبیعی، پودر قیر معدنی، قیر صنعتی و ... وجود دارد. آزمایش های مختلفی برای ارزیابی ویژگی ها و مشخصات مختلف قیر انجام می شود که آزمایش افت وزنی یکی از مهم ترین آن ها است که نشان دهنده میزان کاهش وزن قیر در دمای ۱۶۳ درجه به مدت زمان ۵ ساعت است.