

عنوان مقاله:

ارزیابی رئولوژی قیرهای اصلاح شده با گوگرد فرآوری شده

محل انتشار:

چهاردهمین همایش ملی قیر، آسفالت و ماشین آلات (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

سعید احمدی - استادیار، مرکز عمران دانشگاه جامع امام حسین(ع)

آرین الماسی - دانش آموخته کارشناسی ارشد، مهندسی عمران گرایش راه و ترابری، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

امید فرجی - پژوهشگر، دانشگاه جامع امام حسین(ع)

محمد صالح لباف زاده - استادیار، مرکز عمران دانشگاه جامع امام حسین(ع)

خلاصه مقاله:

امروزه استفاده از مواد ارزان در راهسازی برای بهبود خصوصیات عملکردی مخلوط آسفالتی مدنظر محققان قرار گرفته است. گوگرد ماده‌ای ارزان و پایدار است که در صنعت راهسازی مورد استفاده قرار می‌گیرد. هدف از این پژوهش بررسی خصوصیات عملکردی-زیست محیطی قیر اصلاح شده حاوی گوگرد و افزودنیهای دلومیت (PRD) و هیدروکینون (HQ) میباشد. از معایب استفاده از گوگرد، آزاد شدن گازهای H_2S و SO_2 میباشد که در تحقیقات زیادی بررسی شده است. هدف از مطالعه انجام شده بررسی و معرفی افزودنیهای مناسب برای کاهش انتشار گازهای حاصل از ترکیبات گوگرد در محیط اطراف و افزایش خصوصیات عملکردی قیر میباشد. در پژوهش حاضر خصوصیات قیر حاوی گوگرد فرآوری شده با افزودنیهای PRD و HQ در جهت کاهش اثرات زیست محیطی گوگرد با انجام آزمایشهای درجه نفوذ، نقطه نرمی، کشش پذیری، بازگشت الاستیک، ویسکوزیته چرخشی در سه دمای مختلف و همچنین آزمایش بازگشت خزشی در چند سطح تنش (MSCR) در سه دمای ۵۸، ۶۴، ۷۰ درجه سلسیوس مورد بررسی قرار گرفت. نتایج زیست محیطی نمونه های حاوی افزودنی نشان داد هر دو نمونه در رده استاندارد هوای پاک قرار دارند و میتوان از آنها در جهت کاهش آلاینده های زیست محیطی آسفالت گوگردی در پروژه های راهسازی استفاده نمود. همچنین نتایج آزمایشهای قیر نشان داد افزودنی HQ منجر به کاهش درجه نفوذ، افزایش نقطه نرمی و کاهش حساسیت حرارتی قیر شده که باعث افزایش مقاومت قیر در برابر شیارشدگی میشود. همچنین در آزمایش MSCR، پارامتر درصد غیرقابل بازگشت خزشی (Jnr) در دو سطح تنش در نمونه HQ کمترین مقدار را در دماهای مختلف به خود اختصاص داده است. بنابراین می توان در ترافیک های فوق سنگین از این افزودنی استفاده نمود که نتایج آزمایش های کلاسیک قیر را تایید میکند. در عین حال افزودنی PRD سبب کاهش دو برابری ویسکوزیته قیر شاهد شده که باعث کاهش زیاد دمای اختلاط و تراکم میشود.

کلمات کلیدی:

شیارشدگی، قیر اصلاح شده با گوگرد، محیط زیست، ویسکوزیته چرخشی، آزمایش بازگشت خزشی در چند سطح تنش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1568349>

