



16, 17 e 18 de novembro de 2016.
Campina Grande, Paraíba, Brasil

ESTUDO DO COMPORTAMENTO DE LIGANTES ASFÁLTICOS ADITIVADOS COM ÓLEO DE LINHAÇA POR REOLOGIA

Yane Coutinho Lira¹, Ana Maria Gonçalves Duarte Mendonça²

RESUMO

A estrutura de um pavimento é composta por um sistema de camadas, formado por revestimento asfáltico, camadas intermediárias e subleito. No caso de pavimentos flexíveis, o revestimento geralmente é produzido pela combinação de ligante asfáltico e agregado mineral, podendo conter ainda material de preenchimento, aditivos, etc. Observando-se o comportamento viscoelástico do ligante e o custo de aquecimento para a produção da mistura asfáltica, nota-se uma tendência de maior estudo e uso das misturas asfálticas mornas, as quais são produzidas em temperaturas mais baixas que as convencionais e reduzem o gasto com combustível. Estas são, em geral, resultado da adição de um óleo ao ligante convencional, diminuindo sua viscosidade. Porém, esse acréscimo proporciona uma descaracterização do ligante, o que torna necessário conhecer a susceptibilidade térmica do ligante asfáltico ou, melhor ainda, o seu comportamento reológico. Este projeto teve por objetivo estudar o efeito da adição do óleo de linhaça em diferentes proporções (4%, 5% e 6%) nas propriedades físicas e reológicas de ligantes asfálticos convencionais (CAP 50/70). Os ligantes foram analisados através de ensaios de viscosidade Brookfield, penetração, ponto de amolecimento, ponto de fulgor e grau de performance (PG), sendo ensaiadas amostras antes e após o envelhecimento a curto prazo, utilizando o Rolling Thin Film Oven (RTFO). Como resultados, foi observada uma redução nas propriedades dos ligantes modificados com o óleo de linhaça, notadamente a viscosidade, apresentando resultados satisfatórios, o que corrobora com a utilização do óleo de linhaça como aditivo para misturas mornas com CAP 50/70.

Palavras-chave: propriedades reológicas; ligantes asfálticos; óleo de linhaça.

¹Graduanda em Engenharia Civil, Unidade Acadêmica de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: yane_coutinho@hotmail.com

²Engenharia Civil – UFCG, Unidade Acadêmica de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: ana.duartermendonca@gmail.com



16, 17 e 18 de novembro de 2016.
Campina Grande, Paraíba, Brasil

STUDY OF THE BEHAVIOUR OF ASPHALT BINDERS MODIFIED WITH LINSEED OIL BY RHEOLOGY

ABSTRACT

The structure of a pavement is composed by a layer system, formed by an asphaltic coating, intermediate layers and subgrade. In flexible pavements, the coating is normally produced by the combination of asphalt binder and mineral aggregate, and can also contain filling material, additives, etc. Observing the viscoelastic behaviour of the binder and the heating cost for the production of the asphaltic mixture, it is noticed a tendency to study and use warm asphaltic mixtures, which are produced in lower temperatures than the conventional mixtures, and reduce the amount of fuel used. Generally, such mixtures are the result of adding an oil to the conventional binder, decreasing the binder's viscosity. However, this addition provokes a descharacterization of the binder, turning necessary to know the thermal susceptibility and rheological behaviour of the asphalt binder. This project aimed to study the effect of the addition of linseed oil in different proportions (4%, 5% e 6%) in the physical and rheological properties of conventional binders (PAC 50/70). The binders were analysed using the Brookfield viscosity, penetration, softening point, flash point and Performance Grade tests, and the samples were tested before and after the short term aging, using the Rolling Thin Film Oven (RTFO). As results, it was observed a reduction in the properties of the binders modified with linseed oil, notably the viscosity, presenting satisfactory results, corroborating with the use of linseed oil as additive to warm mixtures with PAC 50/70.

Keywords: Rheological Properties; Asphaltic binders; Linseed Oil.