



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

AVALIAÇÃO DE LIGANTES ASFÁLTICOS MODIFICADOS ATRAVÉS DE REÔMETRO DE CISALHAMENTO DINÂMICO (DSR) E PROPRIEDADES MECÂNICAS

Conrado Cesar Vitorino Pereira da Silva¹, John Kennedy Guedes Rodrigues²

RESUMO

Os ligantes asfálticos modificados, quando na mistura asfáltica, são submetidos a tensões estáticas e dinâmicas, a variações de temperatura e a condições ambientais diversas, por isto torna-se essencial a compreensão das propriedades reológicas desses materiais a diferentes taxas de cisalhamento, temperaturas e frequências, pois essas podem ter influência significativa na mistura ligante-agregado, na compactação e em serviço.

Nesse contexto, o presente trabalho pretende analisar as propriedades reológicas de um ligante asfáltico modificado com um polímero reativo (RET), com o ácido polifosfórico (PPA116%) e com o polietileno de baixa densidade (PE). Ressalta-se, ainda, que as propriedades reológicas do asfalto serão analisadas no Reômetro de Cisalhamento Dinâmico (DSR), e através desse equipamento é possível se medir as propriedades de interesse em condições bem próximas as condições de uso do asfalto em campo e compará-las com as propriedades mecânicas em corpos-de-prova dosados segundo a metodologia Superpave.

Além dos ensaios reológicos nos DSR, a pesquisa também pretende realizar os ensaios de caracterização mecânica da mistura asfáltica, a exemplo do ensaio de Módulo de Resiliência, que mede a capacidade de absorver deformações da mistura no regime elástico e o de Lottman modificado, que mede a ação deletéria da água na mistura asfáltica.

Palavras-chave: Reômetro, DSR, Polímeros, Reologia

¹Graduando em Engenharia Civil, Departamento de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: cesar.vtr@hotmail.com

²Engenharia Civil – UFCG, Doutor, Departamento de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: profkennedy@hotmail.com



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

EVALUATION OF MODIFIED ASPHALT BINDERS THROUGH THE DYNAMIC SHEAR RHEOMETER (DSR) AND MECHANICAL PROPERTIES

ABSTRACT

Modified asphalt binders, when in the asphalt mixture, are subjected to static and dynamic stresses, temperature variations and different environmental conditions. Therefore, it is essential to understand the rheological properties of these materials at different shear rates, temperatures and frequencies, as these may have significant influence on the binder-aggregate mixture, compaction and service.

In this context, the present study intends to analyze rheological properties of an asphalt binder modified with a reactive polymer (RET), with polyphosphoric acid (PPA116%) and with low density polyethylene (PE). The asphalt rheological properties will be analyzed in the Dynamic Shear Rheometer (DSR), from which is possible to measure the properties of interest in conditions close to those found in the field, and compare them to the mechanical properties of samples made according to the Superpave Mix Design method.

In addition to rheological tests in the DSR, the research also intends to perform tests for mechanical characterization of the asphalt mixture, such as the Resilient Modulus test, which measures the ability of the mixture to absorb deformations in the elastic range, and the modified Lottman test, which measures the deleterious action of water in the asphalt mixture.

Keywords: Rheometer, DSR, Polymers, Rheology.