

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE LIGANTES ASFÁLTICOS COM ADITIVO QUÍMICO, ANTES E APÓS SEREM SUBMETIDOS A CONDIÇÕES DE USINAGEM.

Mateus Franco Felipe

matfelippe@hotmail.com

Prof. D.Sc. Jorge Augusto Pereira Ceratti

Introdução

As misturas asfálticas mornas destinam-se a reduzir a temperatura de usinagem e compactação, apresentando benefícios ambientais, diminuição no consumo de combustíveis e diminuição das emissões de poluentes e melhor ambiente de trabalho. Uma das maneiras de se ter uma mistura morna é através do uso de aditivos surfactantes, pois eles adicionam lubrificidade às partículas da mistura, gerando planos de deslizamento. Com isso se reduz a energia mecânica necessária para compactação, podendo-se, então, reduzir a temperatura da operação. Esses aditivos, porém, se propõem a reduzir a temperatura de compactação sem alterar as propriedades do ligante ao qual foi adicionado

Objetivo

Esse trabalho tem por objetivo avaliar o efeito da incorporação de aditivo químico surfactante nas propriedades dos ligantes asfálticos e na sua adesividade com o agregado, através de ensaios de caracterização do material, e no quanto isto afetará o desempenho após envelhecimento de curto prazo.

Metodologia

Para o estudo utilizaram-se três ligantes de maneira a abranger as principais modificações realizadas em usinas brasileiras: AMP SBS 60/85, modificado por polímero; AB8, com adição de borracha reciclada; e TLA Flex, composta de uma mistura entre ligante convencional 30/45 e asfalto natural TLA (Trinidad Lake Asphalt). Aplicando a estes ligantes 0,4% de aditivo (indicado pelo fabricante) e simulando o envelhecimento de curto prazo, representando a usinagem da mistura, no ensaio de RTFOT. A caracterização do material foi feita, através dos seguintes ensaios: Penetração, Ponto de Amolecimento, Viscosidade Brookfield e Recuperação Elástica. Estes ensaios, foram realizados em 4 situações: antes do envelhecimento, no CAP sem aditivo e no CAP com

adição de 0,4% de aditivo, e após o envelhecimento, foram refeitas as mesmas situações, afim de realizar comparações entre as amostras estudadas. Em cada uma destas situações foram feitos ensaios de adesividade com agregado granítico.

Resultados

Quanto às propriedades do ligante, a utilização do aditivo químico surfactante pouco alterou as propriedades dos ligantes estudados, sem descaracterizar o material, variando sempre dentro dos limites estabelecidos por norma.

Quanto à adesividade, todos os ligantes apresentaram resultado insatisfatório no estado puro. No estado aditivado, todos resultaram satisfatório. Na situação aditivada e após a simulação de envelhecimento de curto prazo, os ligantes AB8 e 60/85 apresentaram resultado satisfatório. O ligante TLA Flex, porém, teve resultado insatisfatório.



60/85 ADITIVADO
USINADO



TLA ADITIVADO
USINADO

Considerações finais

A utilização do aditivo químico surfactante pouco alterou as propriedades dos ligantes estudados, sem alterar suas características.

Nas adesividades viu-se resultados satisfatórios em todas as situações, exceto no TLA Flex aditivado usinado, que apresentou descolamento da película de ligante do agregado.

Esse resultado se deve pelo ligante convencional ao qual é adicionado o ligante natural, que tende a perder adesividade quando exposto às temperaturas altas da usinagem.