

**XIII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
CAMPINA GRANDE**



PIBIC/CNPq-UFPG 2015

Estudo de ligantes modificados pela adição de nanopartículas de hidróxido e óxido de cálcio

Amanda Diniz Barros¹, Lêda Christiane de Figueiredo Lopes Lucena²

RESUMO

Os constantes incrementos das cargas por eixo, das pressões dos pneus e dos volumes de veículos nas rodovias têm levado à adoção de estratégias para melhorar as propriedades originais dos ligantes asfálticos. A adição de modificadores no ligante asfáltico tem como objetivo diminuir a suscetibilidade térmica dos betumes, aumentar a sua viscosidade a altas temperaturas, diminuir a sua fragilidade a baixas temperaturas, aumentar a sua coesão e flexibilidade e, em síntese, permitir a sua aplicação com êxito numa gama de temperaturas maior que a correspondente aos betumes tradicionais. Portanto, este trabalho tem por objetivo estudar a incorporação de Hidróxido de Cálcio (Cal Hidratada) e Óxido de Cálcio (Cal Virgem), em dimensões nano, a fim de aumentar a durabilidade dos pavimentos e diminuir os danos de deformação permanente. Nesta pesquisa foram abordadas, como forma de alcançar os objetivos propostos, informações contidas na literatura corrente, bem como ensaios laboratoriais. Os resultados desta pesquisa demonstram que a adição dos agentes nanoparticulados ao ligante asfáltico é alternativa eficaz numa tentativa de melhorar as propriedades do mesmo para uso em pavimentação, sendo o óxido de cálcio ou cal virgem no teor de 5% o modificador que apresentou melhorias mais significativas.

Palavras-chave: cal, aditivo, asfalto.

¹Aluna do Curso de Engenharia Civil, Unidade Acadêmica de Engenharia Civil, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: amandadbarros@gmail.com

²Engenharia Civil, Professora, Doutora, Unidade Acadêmica de Engenharia Civil, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: ledach@uol.com.br.

**XIII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
CAMPINA GRANDE**



PROPEX
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA
E EXTENSÃO



PIBIC/CNPq-UFCA 2015

**Study of modified binders by the addition of calcium hydroxide and calcium
oxide nanoparticulate**

ABSTRACT

The constant increase of the axle loads, the tire pressures and volume of vehicles on the roads have led to the adoption of strategies to enhance the original properties of asphalt binders. The addition of modifiers in the asphalt binder aims to reduce the thermal susceptibility of the bitumen, increasing its viscosity at high temperatures, to reduce their brittleness at low temperatures, increase their cohesion and flexibility and, in short, to allow its successful application in a temperature range higher than that corresponding to traditional putties. Therefore, this paper aims to study the incorporation of calcium hydroxide (hydrated lime) and calcium oxide (lime Virgin) in nano dimensions in order to increase the durability of pavements and reduce permanent deformation damage. In this research were included, in order to achieve the proposed objectives, information contained in the current literature, as well as laboratory tests. These results demonstrate that the addition of nanoparticulate agents to asphalt binder is effective alternative in an attempt to improve the properties thereof for use in paving, with calcium oxide or quicklime in 5% strength modifier which showed significant enhancements.

Keywords: lime, additive, asphalt.