

Estudo da geologia dos agregados – variação de massa em agregados basálticos e graníticos através do forno de ignição



Douglas Cardoso Engelke
douglasengelke1994@gmail.com

Orientador Prof. Dr. Jorge Augusto Pereira Ceratti

Introdução

Para se ter um controle adequado de qualidade de misturas asfálticas é necessário saber qual o tipo de material empregado e as suas características. Devido a isto é importante conhecer a geologia dos agregados, pois segundo a ASTM D 6307-10, quando a mistura asfáltica é submetida ao forno de ignição para determinação do teor de ligante, os agregados podem sofrer variação de massa em diferentes proporções. Quando se tem essa diferença de massa, deve-se determinar um fator de calibração para cada tipo de material e, assim, realizar um adequado procedimento de determinação do teor de ligante.

Objetivo

Este trabalho teve por objetivo analisar se existe ou não perda de massa e quantificar esta perda, através de ensaios em dois tipos de agregados, um basáltico e um granítico. Para tal, os dois tipos de agregados foram submetidos ao mesmo procedimento de ensaio, preconizado pela norma ASTM D 6307-10.

Metodologia

Foram feitas quatro misturas asfálticas com 5% de ligante convencional CAP 50/70 de cada material. Essas misturas foram submetidas ao forno de ignição e, após lavagem do material, foi feito a granulometria de cada amostra para avaliação das frações, nas quais ocorreu a perda de massa.

Resultados

Foi encontrado valores próximos para o fator de calibração nos dois tipos de agregados. Para o basalto foi encontrado o valor de 0,22 e, para o granito, 0,17.

Granulometria

Fração	Basalto		Granito	
	Pós-queima %Passante	Mistura %Passante	Pós-queima %Passante	Mistura %Passante
3/4	100,00	100,00	100,00	100,00
1/2	89,58	88,88	85,14	88,76
3/8	77,37	80,40	79,04	80,68
4	51,68	52,08	52,81	53,04
10	32,41	31,92	38,45	37,12
40	14,79	15,20	18,84	17,48
80	10,78	10,56	11,32	10,20
200	7,22	6,96	10,71	5,67

Considerações Finais

É possível concluir que tanto a mistura de granito, como a mistura de basalto, perdem massa durante o processo no forno de ignição, comprovado pelo valor obtido no fator de calibração. Nota-se que a diferença entre as perdas é pequena. O interessante é que o basalto mantém a granulometria da mistura, enquanto no granito, a quantidade de passante da 200 obtida após a queima é consideravelmente maior. Uma justificativa para tal acontecimento é as características particulares de cada agregado, pois o granito, por exemplo, tem origem num magma com ponto de fusão em torno de 700°C, enquanto o do basalto é de 1200°C. Entretanto, deve-se fazer uma maior investigação para comprovar qualquer justificativa.



LAPAV
LABORATÓRIO DE PAVIMENTAÇÃO
ESCOLA DE ENGENHARIA - UFRGS



Programa especial de treinamento em
engenharia rodoviária