SETSCI Conference Indexing System,
Volume 2 (2018), 234-234

ISAS 2018
I[st] International Symposium on Innovative Approaches in Scientific Studies
April 11-13, 2018, Kemer-Antalya, Turkey

SBS Polimerin Bitümün Reolojik Özellikleri Üzerindeki Etkisinin Araştırılması

Perviz Ahmedzade[1*+], Cahit Yerdelen[1] and Selim Altun[1]
[1]*Department/Civil Engineering, Ege University, Turkey*
[*]*Corresponding author: perviz.ahmedzade@ege.edu.tr*
[+]*Speaker: perviz.ahmedzade@ege.edu.tr*
Presentation/Paper Type: Oral / Abstract

Özet- Ülkemizde yük taşımacılığının büyük bir bölümünün karayolu ile yapılması, kamyon ve diğer ağır taşıtların sayılarının artması, bununla birlikte dingil yüklerinde artış sağlayan kanuni düzenlemeler, yol esnek üst yapı kaplamalarında tekerlek izi gibi çeşitli bozulmaları meydana getirmektedir. Bu nedenle, esnek kaplamaların ömrünü arttırmak amacıyla bağlayıcı içerisinde polimer katkılar kullanılmakta, bu sayede bağlayıcının fiziksel ve kimyasal özellikleri iyileştirilmektedir.

Çalışmada, Kırıkkale rafinelerinden elde edilen B50/70 penetrasyonlu bitüme %3, %5 ve %7 oranlarında stiren-butadien-stiren (SBS) polimeri ilave edilerek SBS katkılı bağlayıcılar hazırlanmıştır.

SBS polimer katkılı bitümler üzerinde "TCK Polimer Modifiye Bitüm Teknik Şartnamesinde" yer alan penetrasyon, yumuşama noktası gibi deneyler gerçekleştirilmiştir. Polimer katkılı bitümlerin depolama sırasındaki faz ayrışması durumunun incelenmesi için polimer katkılı bitümler üzerinde depolama stabilitesi deneyleri yapılmıştır. SBS katkılı bitümlerin ayrıca dönel ince film halinde ısıtma etüvü (RTFO) deneyiyle yaşlanma özellikleri incelenmiştir. Bağlayıcıların "TCK Polimer Modifiye Bitüm Teknik Şartnamesine" uygunluklarının ortaya konması amacıyla dinamik kayma reometresi (DSR) kullanılarak bağlayıcıların yüksek sıcaklık sınıfı belirlenmiştir.

Elde edilen sonuçlardan modifikasyondaki SBS oranı arttıkça bağlayıcı rijitliklerinin arttığı ve ısıya karşı hassasiyetin azaldığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler- bitüm, stiren-butadien-stiren, rijitlik, modifikasyon, otoyol

The Investigation Effect of SBS Polymer on the Rheological Properties of Bitumen

Perviz Ahmedzade[1*], Cahit Yerdelen[1] and Selim Altun[1]
[1]*Department/Civil Engineering, Ege University, Turkey*
[*]*Corresponding author: perviz.ahmedzade@ege.edu.tr*
[+]*Speaker: perviz.ahmedzade@ege.edu.tr*
Presentation/Paper Type: Oral / Abstract

Abstract- The major part of freight transportation in Turkey is conducted by highway, the increase in the number of trucks and other heavy vehicles, as well as legislations allowing an increase in axle load that lead to deterioration such as rutting in flexible road pavement. Polymer additives are used in the binder to extend service life of the flexible pavements, thereby improve the physical and chemical properties of the binder.

In this study, SBS modified binders were prepared by adding stiren-butadien-stiren (SBS) polymer with a proportion of 3%, 5% and 7% to bitumen obtained from Kırıkkale refinery having a penetration degree of B 50/70.

SBS modified bitumens were tested by penetration and softening point test which are founded in Polymer Modified Bitumen Technical Specifications. In order to investigate the phase separation during storage, storage test was conducted on SBS modified bitumens. Aging properties of SBS modified bitumens were also investigated by means of rolling thin film oven (RTFO) test. In order to investigate the convenience of the binders to Polymer Modified Bitumen technical specifications high temperature performance grade of binders was determined by dynamic shear rheometer (DSR) test.

From obtained results it was determined that stiffness of binders was increased and thermal sensitivity was decreased with rising SBS content.

Keywords: bitumen, stiren-butadien-stiren, stiffness, modification, highway