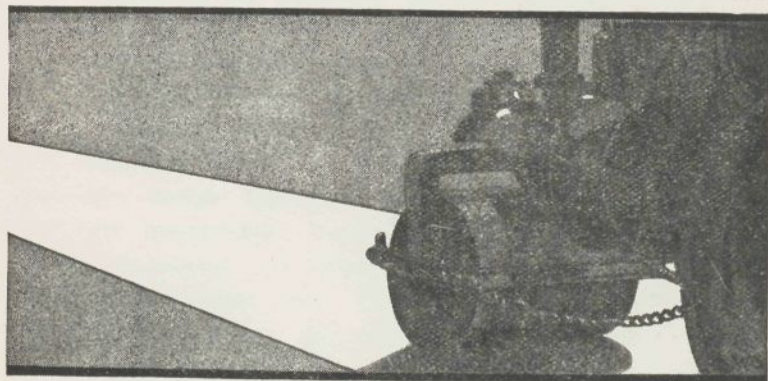


PUBLICATIE
VAN DE
NEDERLANDSCH-INDISCHE
WEGENVEREENIGING



ONDERZOEK VAN ASPHALT.

No. 5

INVLOED VAN HET BLOOTSTELLEN AAN
DE LUCHT VAN VERHIT ASPHALTBITUMEN.



THE
LIBRARY OF THE
MUSEUM OF NATURAL HISTORY
NEW YORK



DEPARTMENT OF THE
INTERIOR
BUREAU OF LAND MANAGEMENT
WASHINGTON, D. C.

ONDERZOEK VAN ASPHALT.

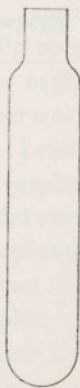
No. 5.

Invloed van het blootstellen aan de lucht van verhit asphaltbitumen.

1. Het is bekend, dat bij verhitting van asphaltbitumen en vooral bij het geruimen tijd op verhoogde temperatuur houden daarvan, er veranderingen in dit materiaal optreden, afhankelijk van den bereikten temperatuur en van den tijdsduur der verwarming. *)

Ten einde na te gaan in hoeverre deze veranderingen zijn toe te schrijven aan de ontledende werking der hooge temperatuur zelf en in hoeverre aan de bij die temperatuur plaats vindende snelle oxydatie (en verdamping van vluchtige bestanddeelen) zijn door het Laboratorium voor Materiaalonderzoek der B. O. W. enkele proeven genomen en de N. I. W. V. is door genoemd laboratorium in de gelegenheid gesteld de resultaten daarvan hieronder weer te geven.

2. Van normaal petroleum-asphalt is daartoe één gedeelte gebracht in de gewone koperen bakjes (inwendige diameter 5,5 cm. — hoogte 3,5 cm.), welke gebruikelijk zijn bij de penetratie- en verdampingsproef. Het andere deel van het asphalt is in glazen buizen van nevenstaand model gebracht, welke bij de gebruikte hoeveelheid asphalt ongeveer tot de helft waren gevuld. Daarop werden deze buizen tot op ca. 20 mm. kwikdruk geëvacueerd en ten slotte dichtgesmolten. **) Zoowel de open bakjes met asphalt als de



*) Zie b.v. de algemeene publicatie No. 70, betreffende de z.g. sterke verhitingsproef.

**) Hierbij werd opgemerkt, dat het asphalt onder de evacueering (bij kamertemperatuur) snel een zeer sterke schuimvorming vertoonde, waarschijnlijk tengevolge van daarin geabsorbeerde lucht.

Proef	Oorspronkelijk	Na verhitting van 50 g. asphalt op 200° gedurende:									
		in de open bakjes					in vacuüm				
		5 u.	7 u.	24 u.	2x24 u.	3x24 u.	5 u.	7 u.	24 u.	2x24 u.	3x24 u.
Penetratie (100 g, 5 sec., 25° C.)	55,0	36,5	32,7	18,8	8,2	2,8	54,8	52,8	54,4	54,2	52,8
Smeltpunt (B & R) in ° C.	47,3	54,0	54,8	60,3	72,3	95,3	47,8	48,3	48,5	48,8	49,0
Ductiliteit bij 25° C. in cm.	110+	110+	110+	110+	4,3	0,0	110+	110+	110+	110+	110+
Penetratieverlies in %	—	34	41	66	85	95	geen	geen	geen	geen	geen
Gewichtsverlies in %	—	1,32	1,84	4,02	7,04	13,99	—	—	—	—	—
Algemeene karakter van asphalt aan de oppervlakte.		glimmend, glad, plastisch					glimmend, glad, plastisch				
						glimmend, schelpachtig, bros					

toegesmolten glazen buizen met deze stof werden daarna in een electrischen oven, voorzien van een automatische temperatuurregeling, onafgebroken op een temperatuur van 200° C. gehouden, gedurende respectievelijk 5, 7, 24, 2×24 en 3×24 uur.

Zoowel voor de proef als na afloop daarvan werd het asphalt onderzocht op penetratie, smeltpunt en ductiliteit. In nevenstaande tabel zijn de hierbij verkregen resultaten samengebracht.

3. Uit de weergegeven cijfers blijkt, dat het in de open bakjes verhit gewoon petroleum-asphalt gedurende de verwarming een sterke verandering in eigenschappen heeft ondergaan. Hetzelfde materiaal in de toegesmolten geëvacueerde buizen bleef echter bijna onveranderd en vertoonde slechts een zeer geringe verhooging van het smeltpunt.

De overwegende rol van oxydatie (en eventueele verdamping aan de lucht) bij de veranderingen van asphalt-eigenschappen onder verhitting, is hierdoor nogmaals aangetoond.

Tevens is het zoo verklaarbaar, dat in de hier te lande soms gebezigde primitieve asphalt-smeltketels, in het asphalt nabij den ketelbodem soms vrij hoge temperaturen zijn geconstateerd, zonder dat dit (steeds) gepaard ging met een degradatie van het asphalt, zooals deze op grond van de normale gedraging van asphalt bij eenzelfde temperatuur wellicht zou worden verwacht. Het sterk verwarmde asphalt onder in den ketel is dan door de daarboven gelegen (koudere) asphalt-lagen zoodanig van de buitenlucht afgesloten, dat sterke wijziging der materiaal-eigenschappen wordt voorkomen.

4. Uit deze proeven kan afgeleid worden, dat in het algemeen asphalt-smeltketels, waarbij de oppervlakte van het met de buitenlucht in aanraking komend asphalt klein is, minder snel aanleiding zullen geven tot degradatie van het asphalt dan die, waarbij bedoeld oppervlak groot is. En indien men te doen heeft met een homogeen materiaal (zooals bij petroleum-asphalt het geval is), dient onnoodig omroeren der ketellading te worden afgeraden.
-

