

**ПОЛУЧЕНИЕ СКЛАДИРУЕМЫХ ЭМУЛЬСИОННО-МИНЕРАЛЬНЫХ
СМЕСЕЙ**

НА АКТИВИРУЕМЫХ БИТУМНЫХ ЭМУЛЬСИЯХ

Я.Н. Ковалев, Н.В. Радьков

Факультет дорожного строительства, БГПА

г. Минск, Беларусь

В работе рассмотрен один из аспектов активационной технологии применительно к получению эмульсионно-минеральных смесей (ЭМС). Показано, что свойства битумных эмульсий (БЭ) и битумно- минеральных смесей улучшаются

при использовании воды, активированной постоянным электрическим током. При этом сокращается расход одного из дорогостоящих компонентов битумных эмульсий.

Ключевые слова: битумная эмульсия, эмульсионно-минеральная смесь, активация, физико-механические свойства, активированная вода, отслеживаемость, устойчивость.

Основываясь на принципах активационно-технологической механики битумно-минеральных материалов [1], было исследовано изменение свойств воды (как компонента БЭ), при воздействии на нее постоянного электрического тока. Изменение свойств воды определяли по значениям pH возле электродов. Использовалась водопроводная вода, а постоянный ток получали путем выпрямления сетевого переменного тока до напряжения 90–100 В. Время активации составляло 40 минут. Результаты измерений представлены в табл. 1

Для получения катионной БЭ использовали воду образовавшуюся у положительного электрода ("аналитную воду") с $\text{pH}=2,1$. Эмульсию готовили в лабораторной коллоидной мельнице. Физико-механические свойства битумных эмульсий, полученных на обычной и активированной воде оценивали по ТУ 14559998-23-97. Эмульсионно-минеральную смесь с использованием традиционной и модифицированной эмульсии испытывали на слеживаемость (по стандартной методике), адгезию при кипячении в обычной воде и с добавлением в нее 20 % калийной соли (KCl). Результаты исследований приведены в табл. 2.

Таблица 1

Результаты измерений pH активируемой воды

Время активации, мин	Значение pH	
	у положительного электрода	у отрицательного электрода
1	2	3
5	5	8.5
10	4.5	9.2
15	3.7	10.0
20	3.5	10.3
25	3.0	10.5
30	2.8	10.6
35	2.4	10.8
40	2.1	11.1

Таблица 2

Показатель	На обычной воде	На активированной воде
Слеживаемость (число ударов) через:		
10 суток	28	18
15 суток	38	21
20 суток	46	32
Устойчивость при кипячении (через 1 час):		
- в простой воде	наблюдается оголение углов щебня (от битумной пленки)	щебень покрыт битумной пленкой полностью
- в соленой воде	оголение до 50 % щебня	наблюдается оголение лишь крупных щебёнок

Проведенные исследования показали, что у битумных эмульсий, полученных с применением активированной воды, уменьшается слеживаемость и повышается адгезия битумной пленки к минеральному материалу. Кроме того изменяя рН воды, можно уменьшить количество дефицитной соляной кислоты, необходимой, для приготовления битумных эмульсий.

Литература

1. Ковалев Я.Н. Активационно-технологическая механика асфальтобетона. "Вышэйшая школа", Минск, 1990.