

**Исследование влияния электрохимической активации  
воды на свойства дорожных битумных эмульсий  
и эмульсионно-минеральных смесей**

Ковалев Я.Н., Ковалев К.Г.

Белорусский национальный технический университет

Битумные эмульсии и эмульсионно-минеральные смеси в Республике Беларусь на протяжении последних 15 лет заняли прочное место в области ремонтных материалов. На сегодняшний день они являются основным материалом для устройства защитных слоев и слоев покрытий на местных дорогах. Однако эмульсионно-минеральные композиции полностью не смогли раскрыть все свои достоинства. Главным образом из-за того, что конструкции на их основе обладают недостаточной прочностью, водо- и морозостойкостью, особенно на первых этапах формирования.

В связи с этим, основной задачей повышения качества битумных эмульсий и эмульсионно-минеральных смесей является введение в них различных добавок или применение технологических приемов, позволяющих повысить физико-механические свойства эмульсионно-минеральных смесей сразу после их укладки.

Рассмотрен один из аспектов активационной технологии применительно к получению эмульсионно-минеральных смесей: исследовано изменение свойств битумных эмульсий и эмульсионно-минеральных смесей, полученных при использовании воды, активированной электрическим током.

В результате исследований установлено:

1. Физико-химическая активация воды позволяет повысить устойчивость битумных эмульсий при их хранении и транспортировке.
2. Эмульсионно-минеральные смеси приготовленные на активированной битумной эмульсии значительно лучше хранятся в штабеле (меньше слеживаются), физико-механические показатели их на 30-40 % выше, чем у стандартных образцов.
3. При использовании активированной воды в качестве предварительного увлажнения при приготовлении эмульсионно-минеральных смесей, повышается их однородность и уменьшается слеживаемость при длительном (более 2 месяцев) хранении в штабеле.
4. Разрушение структуры воды при ее электроактивации ведет к уменьшению температурного коэффициента растворимости веществ. Наличие в воде растворимых веществ может уменьшить набор топологии водных структур, т.е. стабилизировать структуру или увеличить набор топологии, вызывая разрыхление структуры раствора.