

## ВЛИЯНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ ГЛБ (ГИДРОФИЛЬНО-ЛИПОФИЛЬНОГО БАЛАНС) ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ПОЛИМЕРНО-БИТУМНЫХ ЭМУЛЬСИЙ (Обзор)

<sup>1</sup>Ж. З. Мурадов., <sup>2</sup>Ш.Б. Мавланов..

<sup>1</sup> Докторант Бухарского инженерно-технологического института

<sup>2</sup> Доцент Бухарского инженерно-технологического института.

**Аннотация:** В получении стабильных битумных эмульсий важную роль играют такие факторы, как поверхностное натяжение между фазами, дисперсность частиц, вязкость дисперсионной среды и температура. ГЛБ поверхностно-активных веществ различной природы имеет значение для оценки процессов коалесценции, коагуляции и седиментации при образовании эмульсий. Гидрофильно-липофильный баланс синтезированного катионного ПАВ определяли с использованием формул Гриффина и Дэвиса.

**Ключевые слова:** ПАВ, анионные ПАВ, катионные ПАВ, амфотерные ПАВ, адсорбция, гидрофильно-липофильный баланс (ГЛБ), удельная поверхность, однослойная емкость.

Роль гидрофильно-липофильного баланса (ГЛБ) поверхностно-активных веществ в образовании битумных эмульсий весьма важна, поскольку природные свойства битума проявляются как маслянистого, жидкого и гидрофобного вещества. ГЛБ влияет на следующие аспекты при образовании битумных эмульсий поверхностно-активных веществ: Равновесное состояние баланса ГЛБ обеспечивает устойчивость битумной эмульсии. При наличии у поверхностно-активных веществ ГЛБ-равновесия в зависимости от типа применения поверхностно-активные вещества осуществляют процесс эмульгирования между битумом и водой, то есть превращение их в однородную систему, и обеспечивают сохранение стабильности эмульсии в течение длительного времени. [1] Чем выше ГЛБ (чем сильнее гидрофильная часть), тем лучше поверхностно-активные вещества растворяются в воде и обеспечивают хорошее смешивание битума с водой или воды с битумом. В то же время при образовании битумной эмульсии поверхностно-активные вещества способствуют формированию мицеллярной структуры битума, а гидрофильно-липофильный баланс определяет эффективность этого процесса. Если значение ГЛБ поверхностно-активных веществ низкое (липофильная часть сильнее), поверхностно-активные вещества лучше связываются с молекулами битума, в результате чего эмульсия быстро образует крупные мицеллы. [2] Однако если ГЛБ слишком низка, стабильность эмульсии будет низкой, поскольку битум плохо взаимодействует с водой из-за своей липофильной природы. Присутствие ГЛБ в равновесии определяет мицеллярную структуру битумных эмульсий, которая, в свою очередь, контролирует размер и стабильность эмульсии. Более высокое значение ГЛБ приводит к образованию мицелл битума меньшего размера, что, в свою очередь, повышает стабильность эмульсии. [3]

Анализы показывают, что возможность получения стабильных прямых и обратных эмульсий зависит от различной природы поверхностно-активных веществ, а также их гидрофильных и липофильных соотношений.

В получении стабильных битумных эмульсий важную роль играют такие факторы, как поверхностное натяжение между фазами, дисперсность частиц, вязкость дисперсионной среды и температура. ГЛБ поверхностно-активных веществ различной природы имеет значение для оценки процессов коалесценции, коагуляции и седиментации при образовании эмульсий. Гидрофильно-липофильный баланс синтезированного катионного ПАВ определяли с использованием формул Гриффина и Дэвиса.[4]

$GLB = \frac{b + \Psi v}{a}$	$GLB = 20 \cdot \frac{M_G}{M}$
<p><b>b</b> — Безразмерный параметр, зависящий от природы ПАВ;;</p> <p><b>ψ</b> — свободная энергия взаимодействия, рассчитанная для каждой группы –CH<sub>2</sub>–;</p> <p><b>v</b> — число групп –CH<sub>2</sub>– в углеводородном радикале</p> <p><b>a</b> — Средство полярной группы молекулы ПАВ к воде.</p>	<p><b>M<sub>G</sub></b> — Гидрофильная часть ПАВ;</p> <p><b>M</b> — Молярная масса ПАВ.</p>

«Вытягивание» из битума катионактивных групп на поверхность контактируемого с ним кислого минерального материала или создание адсорбционной пленки ПАВ на минеральных поверхностях приводит к повышению прочности адсорбционной связи битума с кислой минеральной поверхностью.

### Литература;

1. Гохман Л.М. «Применение полимерно-битумных вяжущих в дорожном строительстве. Сборник статей. Центр метрологии, испытаний и сертификации МАДИ. Москва, 2001.
2. БИТУМНЫЕ ЭМУЛЬСИИ. КОРРУС-ТЕХ, ИНК дооружно-строительная техника и технологии.
3. Методические рекомендации по применению. Эмульгаторов для производства катионных битумных эмульсий «ЭМБИТ» Селена Инновационные дорожные материалы. [www.npfselena.ru](http://www.npfselena.ru)
4. Поверхностно-активные вещества: синтез, свойства, анализ, применение / К.Р.Ланге; под науч. ред. Л.П.Зайченко. – СПб.: Профессия, 2007. – 240 стр.