

Получение микрокристаллической целлюлозы

Оев С. А., Куприянчик А. А.

Таджикский государственный университет
Белорусский национальный технический университет

Обязательным компонентом щебеночно-мастичного асфальтобетона (ЩМА) является стабилизирующая волокнистая добавка, чаще всего из целлюлозы. В настоящее время в Таджикистане в качестве стабилизирующих добавок для ЩМА используют добавки импортного производства VIATOR, TOPCEL, TECHNOCEL 1004, ARBOCEL, которые имеют высокую стоимость. В связи с этим важным является поиск альтернативных (импортозамещающих) стабилизирующих добавок для ЩМА. В качестве альтернативы применяемым добавкам может быть рассмотрена стабилизирующая добавка на основе хлопковой целлюлозы – микрокристаллическая целлюлоза (МКЦ). Для получения МКЦ были использованы целлюлозосодержащие отходы переработки хлопка-сырца. Относительно низкое содержание инкрустов в этом сырье дает возможность использовать натронный способ варки сырья. При этом было учтено, что нежелательные примеси при варке целлюлозосодержащего сырья удаляются в начальный период, поэтому с целью сокращения продолжительности процесса получения целлюлозы из хлопкового сырья использованы 1-2 часовые натронные варки при температуре 140-150°C. С целью отработки технологии получения МКЦ были проведены исследования по изменению СП, выходу МКЦ, размера частиц (ситовой) при обработке целлюлозы растворами соляной и серной кислот в течение различного времени при разных температурах. Основная роль стабилизирующей добавки заключается в адсорбции битума на их поверхности. Поэтому определялось количество битума, химически связанного с поверхностью волокон, путем оценки разности величин адсорбции и десорбции битума в бензольном растворе. На основе хлопковой целлюлозы из тонко- и средне-волокнистых отходов хлопка получено микрокристаллическая целлюлоза, которая может быть использована в качестве стабилизирующей добавки в составе ЩМА. Результаты исследования

адсорбции и десорбции битума на поверхности волокнистых материалов показывают, что лучшим адсорбентом битума являются волокна МКЦ. МКЦ может явиться конкурентоспособной в сравнении со стабилизирующими добавками импортного производства VIATOR, TORCEL в составе ЦМА.

ДОКЛАДЫ АСПИРАНТОВ

УДК 625.855.063

Коалесцирующие добавки для ускорения кинетики роста прочности материалов из эмульсионно-минеральных смесей

Вавилов П. В.

Государственное предприятие «БелдорНИИ»

Одним из способов ускорить процесс коалесценции (окончательной стадии коагуляции) в дисперсных полимерных системах, например при нанесении лакокрасочных покрытий, является введение коалесцентов, которые понижают минимальную температуру пленкообразования (МТП), а затем испаряются. Регулирование вязкости битума является эффективным способом ускорения кинетики роста прочности материалов из эмульсионно-минеральных смесей (ЭМС). Основными способами снижения вязкости связующего вещества битумных эмульсий является пластификация битумов, используемых для производства эмульсий, либо введение коалесцентов. Коалесцирующие добавки действуют как временный пластификатор для глобул битума. Основным эффектом их действия является размягчение битума до такой степени, что в процессе и сразу после испарения водной фазы, окружающей глобулы битума, отдельные из них могут соединяться (коалесцировать) с образованием сплошной однородной пленки. Если пленка образуется и высыхает при температуре выше минимальной температуры пленкообразования (МТП), происходит равномерная коалесценция. Такую же пленку можно получить при добавлении подходящего коалесцента в необходимом количестве, вызывающего снижение МТП битума. Для эффективного применения с битумными эмульсиями