

## ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБОВ СОХРАНЕНИЯ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОТИВОГОЛОЛЁДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

**А.Е. Романов\***

Научный руководитель Н.А. Артемьева  
кандидат технических наук, доцент  
*Сибирский федеральный университет*

В районах распространения вечной мерзлоты наблюдается обильное выпадение осадков в виде снега, асфальтобетонное покрытие находится в условиях агрессивного воздействия воды (дождь, талый снег), длительность и интенсивность которого зависит от климатических условий региона. В связи с этим происходит образование гололёда на покрытии. Отсюда возникает необходимость в применении противогололёдных материалов.

К противогололедным материалам относятся противогололедные реагенты (далее ПГР), предназначенные для борьбы с зимней скользкостью и направленные на поддержание в допустимом состоянии элементов объектов дорожного хозяйства. Многолетний опыт применения противогололёдных материалов показал, что все они пагубно влияют на покрытие и сокращают его срок службы. Поэтому можно сказать, что отсюда возникает проблема сохранения покрытий от воздействия противогололёдных материалов. [6]

Одним из способов сохранения асфальтобетонных покрытий является модификация, асфальтобетонных смесей путем увеличения адгезии, вяжущего к каменным материалам. Это возможно за счет использования адгезионных добавок. Данную проблему сохранения асфальтобетонных покрытий в своих научных статьях напрямую и косвенно затрагивали ученые научно-исследовательских институтов и университетов. [1,5]

Омскими учёными из ФГБОУ ВО «СибАДИ» в лице К.В. Беляева и И.Л. Чулковой в статье «Модификация битума техническим углеродом» рассматривается проблема адгезии битума к каменным материалам в связи с низким качеством применяемых асфальтобетонные смеси битумов. Но ведь улучшить характеристики асфальтобетонных смесей возможно, как за счет введения технического углерода, так и за счет применения адгезионных добавок, что необходимо проверить в данной работе. [2]

В научной статье «Полимерный модификатор битума и битумно-полимерное вяжущее» научными сотрудниками ФГБОУ ВПО «КНИТУ» в лице Петров С.М., Байбекова Л. Р., Лахова А. И., Ибрагимов Д. А., Башкирцева Н. Ю., Абдуллин А. И., Емельянычева Е. А., Черкасова Е. И., Каюкова Г. П., Ясера А. И., Шатаева Д. Р., Котова Н. В. рассматривается вопрос о модификации полимерными модификаторами и битумно полимерными вяжущими с целью повышения сцепных качеств вяжущего и минерального заполните-

---

\* © Романов А.Е., 2020

ля. Несомненно, благодаря применению полимерных модификаторов существенно улучшаются адгезионные свойства, уменьшение поверхностного натяжения на границе раздела битум-минеральный наполнитель, увеличение срока эксплуатации асфальтобетона. В свою очередь адгезионные добавки также способны повлиять на адгезию, уменьшение поверхностного натяжения и увеличить срок службы асфальтобетонного покрытия и повысить его качество. [3]

Автор статьи «Надежность асфальтобетонных покрытий автомобильных магистралей» С.И. Дубина к.т.н., профессор ГТУ ведёт речь о подборе состава асфальтобетона и утверждает, что добиться надежности и улучшения характеристик асфальтобетона достаточно эффективно только при применении ПБВ. ПБВ влияет на деформативность при низкой температуре, теплоустойчивости и эластичности. Необходимо отметить, что также на повышение надежности асфальтобетона эффективно может повлиять применение адгезионных добавок за счет улучшения сцепления битума с минеральным наполнителем, а, следовательно, и увеличится срок службы и деформативность асфальтобетонного покрытия. [4]

Проведенный анализ опубликованных работ, посвященных увеличению адгезионных свойств битумов к каменным материалам, для дорожных асфальтовых бетонов показывают, что они зависят от многочисленных факторов: химического состава местного минерального наполнителя кислого или основного, природно-климатических факторов, условий эксплуатации. Заставляет задуматься тот факт, что на разных территориях нашей страны химический и минеральный состав материалов существенно отличается, а влияние адгезионных добавок в разных климатических условиях с учетом регионального фактора может быть как положительным, так и отрицательным. С введением в действие современных требований нормативных документов Технического регламента Таможенного союза предъявляемые к безопасности автомобильных дорог, актуальность исследования влияния противогололедных мероприятий на эксплуатационные характеристики модифицированного асфальтобетона не вызывает сомнения. Полученные результаты исследований позволяют определить наиболее подходящие противогололедные мероприятия на местной сырьевой базе материалов, и обеспечивающие соответствие современным требованиям стандартов для получения качественного асфальтобетона и безопасности дорожного движения в суровых природно-климатических условиях Сибирского региона.

### Список литературы

Джумаева О., Солодова Н.Л., Емельянычева Л.А. Основные тенденции производства битумов в России <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnyetendentsii-proizvodstva-bitumov-v-rossii>

Научная библиотека

[https://elibrary.ru/download/elibrary\\_37807435\\_59340646.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_37807435_59340646.pdf)

[https://elibrary.ru/download/elibrary\\_40866502\\_29309518.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_40866502_29309518.pdf)

[https://elibrary.ru/download/elibrary\\_38262010\\_79795815.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_38262010_79795815.pdf)

Гридчин А.М., Ядыкина В.В. Особенности взаимодействия битума с минеральными материалами из кислых пород  
<https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-vzaimodeystviya-bituma-s-mineralnymi-materialami-iz-kislyh-porod/viewer>

Мосин О.В.О пользе и вреде антигололёдных материалов  
<http://www.o8ode.ru/article/krie/noice/article.htm>.