

Экологически безопасные противогололедные материалы

Лайтер А.Э., Сегай Н.С., Куприянчик А.А.
Белорусский национальный технический университет.

Основной задачей зимнего содержания дорог является проведение комплекса мероприятий по предотвращению зимней скользкости на дорогах, но, как правило, реагенты, используемые для данных целей, пагубно влияют на почву и окружающую среду в целом.

Наиболее распространенным способом ликвидации гололеда на дорожных покрытиях является применение химических реагентов, которые приводят к переводу снежно-ледяных отложений в жидкое или рыхлое состояние, обеспечивающее возможность их своевременного удаления с дорожного покрытия.

Антигололедные реагенты бывают в нескольких агрегатных состояниях: жидкие, твердые (гранулированные) и имеют различный химический состав. Но у всех реагентов имеется уникальное свойство снижать температуру плавления льда, что и обуславливает их применение.

Применяемые противогололедные материалы не должны вызывать значимого агрессивного воздействия на металл, бетон, кожу, резину.

Широко применяют противогололедные материалы на основе хлористых солей и, в первую очередь, на основе хлористого натрия. Говорить о безопасности и экологичности этого материала не приходится. В настоящее время все большее распространение получают противогололедные материалы нового поколения на основе ацетатов, формиатов и другого экологически безопасного сырья.

Одним из таких является продукт Cryotec СМА производства США, в состав которого входят ацетаты кальция и магния. Защитный эффект от коррозии металла у СМА составляет более 94%. Он не вызывает отрицательного действия на природные объекты, но имеет очень высокую стоимость.

Учитывая все вышеизложенные обстоятельства, в Белорусском национальном техническом университете был создан новый эффективный противогололедный материал (ПГМ) на основе отсевов дробления доломита – химико-фрикционный антикоррозионный материал (ХФА), запасы которого имеются в Витебской области в карьере «Руба». Он одновременно сочетает в себе низкую стоимость, высокую эффективность и экологичность. Плавающая способность реагентов входящих в состав ХФА несколько выше ныне применяемых ПГМ, скорость коррозии стали снизилась; также ХФА не вызывает значимой коррозии бетона, что позволяет использовать его на мостах и путепроводах.