

УДК 502/504  
КОНЦЕПЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
ПРОТИВОГОЛОЛЕДНЫХ РЕАГЕНТОВ

М. Ю. СКРЕБЦОВ

Научный руководитель Н. Н. КАЗАЧЕНОК, канд. биол. наук  
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

В Республике Беларусь производится и используется большое количество разнообразных смесей, улучшающих сцепление или вызывающих таяние льда. Большинство противогололедных реагентов не отвечает всем требованиям безопасности. Хлорид натрия – широко распространенный эффективный и недорогой реагент. Используется самостоятельно или в составе различных смесей, наносит ущерб дорожному покрытию и тротуарам, вызывает коррозию транспортных средств, засоление почвы, загрязнение грунтовых вод, вредит зеленым насаждениям. Смеси на основе гранитной и мраморной крошки (бионорд и другие), а также песок коррозионно безопасны, но накапливаются на дорожном покрытии, забивают водостоки, что требует затрат на их уборку весной, вызывают истирание шин, отлетающие частицы могут вызвать повреждение транспортных средств. Антиобледенитель из хлористого кальция или смеси его с хлористым натрием в который для предотвращения коррозии добавлена смесь нитрита и нитрата кальция, а также антиобледенитель из нитрата кальция и мочевины с добавлением мочевинокротонового полимера менее эффективны, наносят вред окружающей среде и разрушают дорожное покрытие. Наиболее перспективными следует признать реагенты, в состав которых входят хлорид кальция, мочевина, нитрит натрия, ингибиторы коррозии в соотношениях, которые подбирают в зависимости от температуры окружающего воздуха.

Проектируемый программный продукт направлен на автоматизацию расчёта количества компонентов и их смеси в зависимости от погодных условий, ширины и длины обрабатываемого дорожного покрытия. При расчете используются формулы, позволяющие оптимизировать состав реагента в зависимости от температуры окружающей среды. При этом определяется также рН водного раствора смеси, вязкость раствора, оценивается коррозионная опасность смеси, опасность для окружающей среды, стоимость обработки дорожного покрытия за заданный период времени. В состав программного продукта входит также база данных, в которой содержатся все значения параметров, необходимые для работы программы. Интерфейс программы представляет собой окно с инструментами для ввода данных и выведения результатов расчётов.