

Обследование общественных пространств г. Минска позволило установить, что в цветочно-декоративном оформлении города преобладают дорогостоящие однолетние цветочные культуры. Анализ современной зарубежной практики показал, что стабильно декоративного эффекта можно достичь путем создания цветочно-декоративных композиций природно-ландшафтного типа. Формирование композиций таких цветников основываться на доминирующем использовании многолетних декоративно-цветущих и декоративно-лиственных травянистых растений, в том числе видов и сортов растений природной флоры, а также лекарственных и пряно-ароматических культур.

Исходя из современных тенденций цветочного оформления городских общественных пространств и универсальных законов ландшафтной композиции, можно рекомендовать следующие принципы построения композиций из многолетников: сомасштабность окружающему пространству, экологическая обусловленность, структурность, феноритмотипическое разнообразие растений, ярусность, учет внешнего облика растений, экономичность.

Учитывая данные принципы, для создания цветочных композиций со стабильным декоративным эффектом в условиях Республики Беларусь можно рекомендовать:

1. На крупных открытых участках создавать цветники достаточно больших размеров и природного облика (природно-ландшафтного типа); на ограниченных замкнутых участках – небольшие модульные цветочные композиции либо композиции в контейнерах с участием неприхотливых многолетних цветочных культур.

2. Подбор ассортимента растений и размещение их в композиции проводить в строгом соответствии с экологической ситуацией на объекте озеленения и потребностью растений в солнечной энергии, влаге, элементах питания.

3. В структуре композиций из многолетних цветочно-декоративных культур соотношение структурообразующих видов растений (доминантных и субдоминантных видов) и растений наполнителей должно составлять 70 и 30 % соответственно.

4. Использовать растения различных феноритмотипов.

5. Создавать многоярусные композиции за счет использования растений различной высоты, в том числе кустарников и низкорослых деревьев.

6. При подборе растений для городских цветников отдавать предпочтение малоуходным видам многолетних растений, не требующих значительных трудозатрат при выращивании (выкопки на зиму, прополки, подвязки), применять кустарники и инертные материалы для продления декоративного эффекта композиций.

Предлагаемые рекомендации по созданию цветочных композиций подразумевают их малоуходность, отсутствие необходимости дифференцированного подхода к организации работ по уходу за цветочно-декоративными растениями.

©БГТУ

АНТИКОРРОЗИОННЫЕ СВОЙСТВА МОДИФИЦИРОВАННЫХ СОЕДИНЕНИЯМИ МАРГАНЦА АНОДНО-ОКСИДНЫХ ПОКРЫТИЙ НА СПЛАВАХ АЛЮМИНИЯ

М. А. ОСИПЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. И. КУРИЛО, КАНДИДАТ ХИМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В работе установлены зависимости элементного состава, структуры и защитных свойств модифицированных соединениями марганца анодно-оксидных покрытий на сплаве алюминия АД31 от составов используемых растворов уплотнения на основе перманганата калия, а также от параметров финишной обработки уплотненных анодно-оксидных покрытий.

Ключевые слова: коррозия, марганец, анодно-оксидное покрытие, алюминий.

Алюминий и его сплавы характеризуются уникальными химическими и механическими свойствами, что делает их привлекательными для использования в строительной, автомобильной и авиационной промышленности. Однако из-за наличия в составе интерметаллических частиц по сравнению с чистым алюминием его сплавы обладают пониженной коррозионной устойчивостью, подвержены локальным видам коррозии и коррозионному растрескиванию под напряжением. Для повышения коррозионной устойчивости кремний- и магнийсодержащих сплавов алюминия Al-Mg-Si в промышленности широкое применение нашло анодирование с последующим гидрохимическим уплотнением.

Для получения анодно-оксидных покрытий (АОП) использовали сернокислый электролит, содержащий 2.0 моль/дм³ H₂SO₄. Анодирование образцов сплава алюминия АД31 проводили с использованием источника тока Элатек Б5-80 в течение 40 мин при комнатной температуре (≈22 °С) и плотности тока 1 А/дм². Материал катодов – свинец. Последующее уплотнение АОП проводили методом гори-

зонтального погружения оксидированных образцов в 0.2 моль/дм³ KMnO₄ (pH=3) при температуре 100 ± 1 °С. Время уплотнения – 20 мин. Уплотненные образцы подвергали финишной термообработке в муфельной печи при температуре 300 ± 1 °С, время обжига варьировали от 0 до 60 мин. Все электрохимические испытания проводились в 0.5 М растворе NaCl.

В ходе исследований установлено, что в процессе анодирования формируется АОП с большим количеством дефектов, что обусловлено селективным растворением нано- и микроразмерных интерметаллических частиц, входящих в структуру сплава АД31. Последующее уплотнение образцов в растворе KMnO₄ и кратковременная термическая обработка приводит к заполнению внешнего пористого слоя. Результаты EDX-анализа показали, что при уплотнении АОП содержание марганца в них увеличивается до 0,90 масс. %. При последующей термической обработке образцов содержание марганца в них снижается, что связано с разложения марганецсодержащих соединений и окислением поверхности образцов.

Защитную способность полученных АОП оценивали с использованием комплекса электрохимических методов. Поляризационные исследования полученных образцов показали, что уплотнение в растворе перманганата калия приводит к снижению токов коррозии более чем в 40 раз, а последующая кратковременная термическая обработка способствует уменьшению их остаточного напряжения и более полной герметизации пористого слоя оксида алюминия. В результате токи коррозии снижаются более чем в 200 раз. Методом электрохимической импедансной спектроскопии установлено, что уплотнение в растворах перманганата калия позволяет увеличить сопротивление пористого слоя АОП более чем в 3 раза, и достигает максимума при термической обработке в течение 5 мин.

Таким образом, проведенные исследования показали, что уплотнение АОП в растворах перманганата калия с последующей кратковременной термической обработкой позволяет значительно увеличить коррозионную устойчивость кремний- и магнийсодержащих сплавов алюминия.

©БрГУ

ГОДОНИМЫ ГОРОДА БРЕСТА: ОБЩИЕ ОСОБЕННОСТИ И ОПЫТ ИЗУЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЕБ-ТЕХНОЛОГИЙ

Т. С. ПОЛЯЧОК

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – С. М. ТОКАРЧУК, КАНДИДАТ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ;

О. В. ТОКАРЧУК, КАНДИДАТ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье приводятся результаты изучения топонимов города Бреста. Рассматриваются возможности применения современных веб-технологий (шаблоны облачной платформы картографирования ArcGISOnline, Google-формы) как для собственно проведения исследования, так и для популяризации результатов работы. Таким образом были выполнены интерактивные карты, экскурсии, игровые и тестовые задания.

Ключевые слова: Брест, топонимика, топонимы, улично-дорожная сеть, веб-приложения.

Городская среда – это сложная функционально-пространственная система различных по происхождению и назначению элементов. Одним из наиболее значимых элементов городской среды является ее улично-дорожная сеть, которая формируется как целостная система взаимосвязанных транспортных магистралей территории расселения. Каждый элемент улично-дорожной сети должен иметь свое название. Названия улиц даются исходя из множества вариантов. Например, наиболее распространенными названиями улиц в Беларуси являются названия, образованные от имен различных персоналий, названия, связанные с советской эпохой, лирические названия и др. Таким образом, значительную актуальность приобретают исследования, направленные на изучение не только самих особенностей элементов улично-дорожной сети городов, но и их названий, в том числе с использованием ГИС-технологий.

Цель исследования – дать общую характеристику, выполнить типизацию и описать особенности пространственного распространения топонимов в пределах города Бреста; показать возможности применения веб-технологий для изучения топонимов города. Топоним – это вид урбанонима, топоним, который используется для обозначения названий элементов улично-дорожной сети в пределах городской территории.

На 2019 год в Бресте насчитывалось 777 элементов улично-дорожной сети. Основная часть элементов улично-дорожной сети Бреста (553) называют улицами, немногим более четверти (201) элементов относится к переулкам. Самое большое количество элементов улично-дорожной сети в Бресте получили свои названия по присущим улице свойствам и качествам (322 элемента). По связи улицы с абстрактным понятием названо меньше всего (24) элементов. В пределах Бреста значительное коли-