

Для снижения скорости коррозии арматуры в состав цементного камня вводятся ингибиторы коррозии и буферизирующие добавки. В.Б.Ратиновым с сотрудниками рекомендован нитрит натрия, который считается наиболее эффективной добавкой.

В работе исследовалось влияние бихромата калия и силиката натрия на скорость коррозии арматурной стали в насыщенном растворе гидроксида кальция, который имитировал межпоровую жидкость железобетона. В присутствии бихромата калия повышается окислительная способность раствора, что приводит к созданию пассивной пленки на стали. При этом pH раствора зависит от концентрации добавки и может лежать как в щелочной, так и в слабокислой области. Установлено, что в первые сутки в растворе, содержащем бихромат, возможна потеря веса образца, однако, поверхность стали остается блестящей, без налета ржавчины.

Изучено изменение коэффициента защитного действия от концентрации добавки.

Силикат натрия способствует сохранению высокой щелочности раствора в течение длительного времени. С увеличением концентрации его в растворе повышается буферное действие. На стали в первые же сутки создается защитная пленка, тогда как в растворе без добавок она не образуется. Характерно, что через некоторое время пленка разрушается, а затем образуется вновь. Коэффициент защитного действия силиката натрия зависит от концентрации добавки и от времени испытания. В некоторых случаях он выше, чем для нитрата натрия.

Исследовалось влияние на величину pH окислительно-восстановительный потенциал раствора совместного присутствия бихромата калия и силиката натрия. Добавки вводились в соотношениях силикат:бихромат 1:5 и, наоборот, а также в сочетании с нитритом натрия. Установлены их оптимальные соотношения.

Соколов В.В. (Сибирский автомобильно-дорожный институт)

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СОСТАВОВ АСФАЛЬТБЕТОНОВ МЕТОДОМ СТРУКТУРОУПРАВЛЯЮЩИХ ПАРАМЕТРОВ

Одна из важных очередных задач дорожного строительства - создание сети местных дорог, в основном, сельских хозяйственного

назначения, что требует максимального и рационального использования местных каменных материалов. Гранулометрия этих материалов может иметь особенности, не позволяющие подобрать состав минеральной части в соответствии со стандартными предельными кривыми без пофракционного рассева компонентов, что ограничивает возможности и снижает эффективность применения местных каменных материалов в асфальтобетонах.

В основу работы положены следующие предпосылки: а) асфальтобетон рассматривается как искусственный конгломерат с управляемой структурой и свойствами; б) общая структура асфальтобетона представлена взаимосвязанными двухкомпонентными структурами типа фаза-среда (макро-, мезо- и микроструктура); в) управление общей структурой асфальтобетона осуществляется путем управляющих воздействий на двухкомпонентные структуры; г) устойчивость структуры к внешним механическим воздействиям определяется статической устойчивостью каркаса щебень (гравий) + песок, зависящий от плотности упаковки зерен, и адгезионно-когезионными свойствами асфальтовяжущего, зависящими, в основном, от вязкости, типа структуры битума и концентрации минерального порошка; д) асфальтовяжущее рассматривается как абсолютно плотное тело, причем предельная концентрация минерального порошка определяется из условия сохранения сплошности асфальтовяжущего, исходя из пустотности порошка, с учетом резерва битума на смачивание поверхности зерен щебня (гравия) и песка; е) остаточная пористость асфальтобетона является следствием степени заполнения асфальтовяжущим межзернового пространства каркаса; ж) концентрация минерального порошка в асфальтовяжущем и величина остаточной пористости должны определяться с учетом температуры, что связано с объемным температурным расширением битума.

Для определения расчетных значений компонентов, соответствующих асфальтобетонам различных структурных типов, составлены номограммы по экспериментальным данным.
