

Особенности определения содержания азотсодержащих соединений потенциометрическим методом в добавках для бетонов согласно методике СТБ 1112-98 (изменение № 1 дата введения 01.10.2016)

Калыска А.О., Дрозд А.А.

Белорусский национальный технический университет

С изменением № 1 в СТБ 1112-98 появились требования по ограничению содержания азотсодержащих соединений в добавках для бетонов, а так же методика их определения потенциометрическим методом (далее-методика). При апробации методики были выявлены следующие особенности.

1) При описании используемых средств измерений (СИ) не сказано о допустимости применения аналогичных по характеристикам. В частности, указаны определенные модели электродов и иономера.

2) В при выполнении измерений по методике необходимо проводить измерение и корректировку рН пробы. При этом не указаны необходимые СИ, точность измерения и действия при невозможности приведения рН в необходимый диапазон.

3) В паспорте на указанный в методике электрод (ЭКОМ-NH₄) есть ограничения по применению. Электрод предназначен для измерений в водных растворах, не образующих нерастворимые пленки или осадки на поверхности мембраны. В составе современных добавок применяются полимеры, которые, возможно, могут подпадать под это ограничение.

4) Не ясности в вопросе подсчета окончательного результата. В методике результат считается в мг ионов аммония на 1 кг добавки. Добавка может поступить на анализ как в сухом, так и в жидком виде. Возникает вопрос, нужно ли пересчитывать результат на сухое вещество. При этом не у всех добавок возможно корректно определить сухой остаток.

5) В паспорте к электроду перечислены мешающие его работе ионы (натрия, водорода, лития, кальция, калия) и соотношение их количества с количеством определяемых ионов в исследуемой пробе. Как учитывать это положение в методике не указано.

6) При работе по методике измерения происходят практически на нижнем пределе диапазона измерения электрода. Норма по содержанию азотсодержащих соединений (100 мг/кг) так же находится практически на в нижнем пределе диапазона измерения электрода (в методике проба добавки разбавляется водой). При таких обстоятельствах повышается риск ошибки итогового результата.

Перечисленные особенности, по нашему мнению, не позволяют достоверно проводить измерения. Более правильные данные могут быть получены при исследовании бетонной смеси или бетона.