

ОБ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ КОРРОЗИИ В МОЛНИЕЗАЩИТЕ И ЗАЗЕМЛЕНИИ

Статья подготовлена на базе материалов германских производителей изделий

молниезащиты и заземления OBO BETTERMANN и DENH + SOHNE.

1. Одна из важнейших проблем при устройстве и эксплуатации заземлений - это соединение металлов, имеющих разный потенциал. Если вспомнить курс школьной химии, а именно окислительно-восстановительные реакции, то можно представить в первом приближении процессы которые происходят с заземлителем. Процессы, в которых какой-то металл восстанавливается, при этом другой, связанный гальванической связью с предыдущим, коротечно разрушается (Рис. 1, 2).

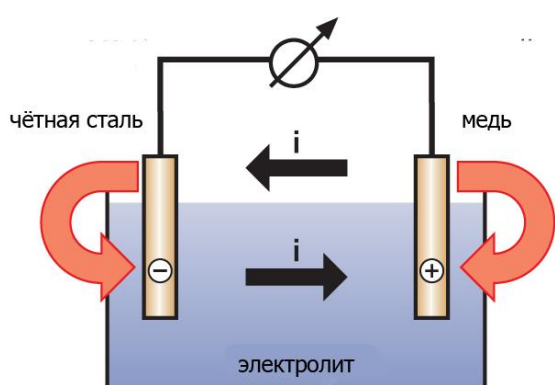


Рис. 1.

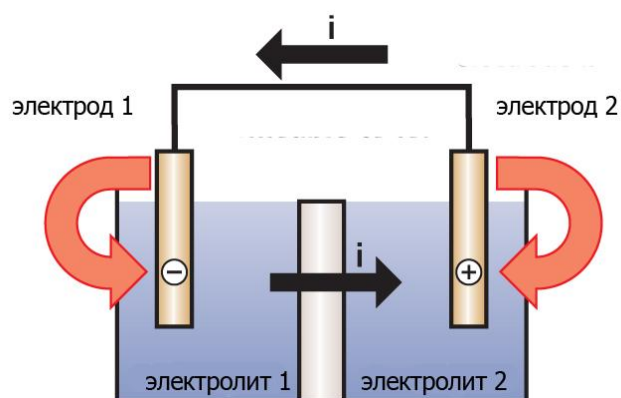


Рис. 2.

Нельзя объединять стальные или оцинкованные заземлители с арматурой фундамента. Так как при этом металл арматуры, находящийся в бетоне, по сути, будет находиться в щелочной среде, а следовательно являться катодом. А анод, в виде стального или оцинкованного заземлителя, будет быстро разрушаться (Рис. 3, 4).

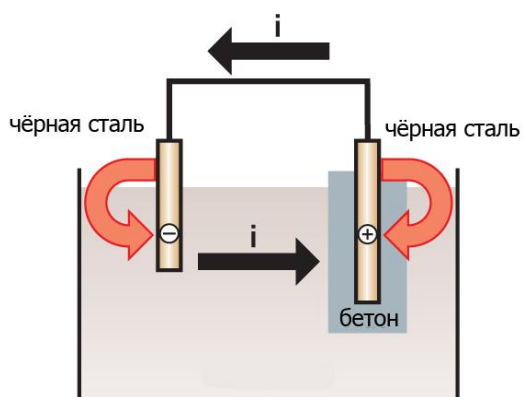


Рис. 3.

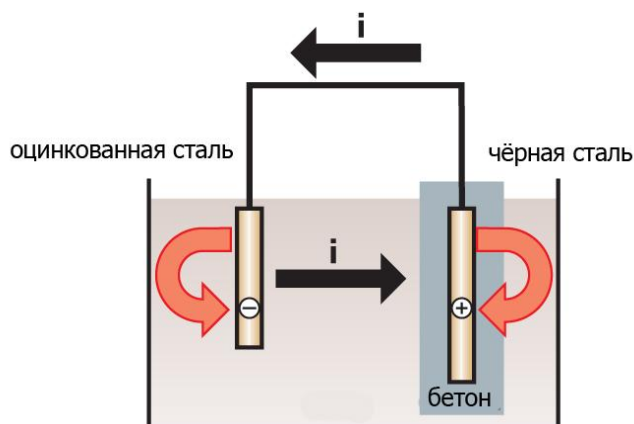


Рис. 4.

При этом электрохимическая коррозия будет происходить, даже если данное объединение выполнить вне грунта, например на главной заземляющей шине.

Пот той же причине нельзя объединять медные заземлители с металлическими конструкциями в земле. Последние будут подвержены ускоренной коррозии.

В тоже время соединение заземлителей с арматурой железобетонных оснований зданий - это требование ПУЭ в разделе уравнивания потенциалов и одно из основных решений для снижения стоимости и увеличение функциональной эффективности заземляющих устройств.

Решения для предотвращения коррозии при соединениях с арматурой железобетона:

- основное и универсальное – **использование заземлителей из антикоррозийных материалов;**
- создание электрической связи через разделительный разрядник.

2. Опасность электрохимической коррозии существует и в присоединении различных металлов в надземной части молниезащиты.

В условиях дождя и под воздействием атмосферной влаги в узлах соединений на поверхности разно валентных металлов образуется гальванический элемент, который способствует быстрой коррозии контактной поверхности.

По этой причине запрещается непосредственно соединять медные элементы молниезащиты с оцинкованными или алюминиевыми.

В случае необходимости выполнения соединения между двумя различными материалами, применение которого не рекомендуется, нужно использовать специальные биметаллические соединители.

	Сталь горячего цинкования (FT)	Алюминий (Alu)	Медь (Cu)	Нержавеющая сталь (VA)
Сталь горячего цинкования (FT)	+	0	-	0
Алюминий (Alu)	0	+	-	0
Медь (Cu)	-	-	+	0
Нержавеющая сталь (VA)	0	0	0	+

+ соединения однородных металлов

0 безопасное соединение разнородных металлов

- соединение подвергаемое электрохимической коррозии