

## Электрохимическое производство дезинфицирующего раствора на ферме

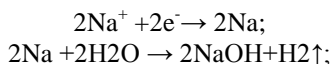
Студент - Назарян А.В.  
Руководитель – Заяц Е.М.

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

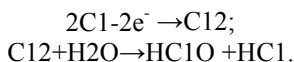
Производство гипохлорида натрия электролизом раствора поваренной соли является простым и распространенным методом получения дезинфицирующего раствора. В этом случае электролизер выполняют в виде некоторой емкости (реактора), в которой размещаются электроды.

При прямом электролизе раствора хлорида натрия происходят следующие реакции:

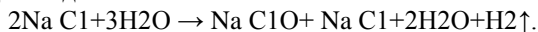
на катоде:



на аноде:



Получающийся в результате реакции гидроксид натрия взаимодействует с хлорной и хлорноватистой кислотами, образуя соответственно хлорид и гипохлорит натрия (ГПХН). Суммарную реакцию можно записать в следующем виде.



Основным показателем процесса электролиза является выход по току целевого продукта (ГПХН):

$$h = (G/G_t) \cdot 100, \%$$

где G и G<sub>t</sub> – количество продукта, кг, фактически и теоретически получаемого при электролизе.

Количество продукта G<sub>t</sub>, кг, которое теоретически должно выделиться на аноде при электролизе, может быть определено по закону Фарадея:

$$G_t = A \cdot I \cdot n \cdot t / 1000,$$

где, A – электрохимический эквивалент, г/(А·ч);

I – полный ток через электролиз, А;

n – число работающих анодов;

t – продолжительность работы электролиза, час.

Теоретически из 1,64 кг соли (NaCl) можно получить 1 кг гипохлорита натрия (NaClO) как дезинфицирующего раствора.