ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПРОИЗВОДСТВО ГАЗООБРАЗНОГО ХЛОРА И ВОДНОГО РАСТВОРА ГИДРОКСИДА НАТРИЯ

МЕТОД РАСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЯ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ ПРИ РТУТНОМ И ДИАФРАГМЕННОМ ЭЛЕКТРОЛИЗЕ ВОДНОГО РАСТВОРА ХЛОРИДА НАТРИЯ

ГОСТ 28149—89

(СТ СЭВ 6186—88)

Издание официальное

БЗ 5—89/442

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.357.035 : 006.354 Группа Г47

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПРОИЗВОДСТВО ГАЗООБРАЗНОГО ХЛОРА И ВОДНОГО РАСТВОРА ГИДРОКСИДА НАТРИЯ

Метод расчета показателя энергопотребления при ртутном и диафрагменном электролизе водного раствора хлорида натрия

Gaseous chlorine and water soluble sodium oxide production. Energy consumption calculation method during hydrargyrum and diaphragm electrolysis of water soluble sodium chloride

ОКП (ОКСТУ) 215210 (2152)

ГОСТ 28149—89

(СТ СЭВ 6186—88)

Дата введения 01.01.90

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые и реконструируемые установки для производства газообразного хлора и водного раствора гидроксида натрия методами ртутного и диафрагменного электролиза водных растворов хлорида натрия и устанавливает метод расчета максимального допустимого удельного расхода электроэнергии при регламентируемых условиях эксплуатации с учетом потерь на преобразовательной подстанции и без учета электроэнергии, расходуемой на приводы и освещение.

1. Максимальный допустимый удельный расход электроэнергии (E) в мегаджоулях на тонну газообразного хлора в пересчете на 100%-ный хлор и вычисляют по формуле

$$E = \frac{(U + \Delta U + k \cdot D)a}{\eta_c \cdot \eta}, \qquad (1)$$

где U — напряжение разложения (по табл. 1), В;

ΔU — падение напряжения в межванной ошиновке, контактах (по табл. 1), В;

k — коэффициент напряжения (по табл. 1), В·м²/кА;

$D = \frac{I}{L^2}$ — плотность тока в килоамперах на квадратный метр (I — измеренная сила электрического тока, протекающего через электролизер, кА; L^2 — поверхность электрода, м²);

a — количество электрического заряда, протекающее через электролит при выделении одной тонны газообразного хлора, МКл/т, $a = 2720{,}8$;

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1989

η_1 — коэффициент полезного действия выпрямителя (по табл. 1);

η — выход по току (по табл. 1).

2. Максимальный допустимый удельный расход электроэнергии (E) в мегаджоулях на тонну гидроксида натрия в пересчете на 100%-ный гидроксид натрия вычисляют по формуле

$$E = \frac{(U+\Delta U+k\cdot D)\cdot b}{\eta_1\cdot\eta}, \qquad (2)$$

где b — количество электрического заряда, протекающее через электролит при выделении одной тонны гидроксида натрия, МКл/т, $b=2412{,}07$.

3. Регламентирование условия эксплуатации

3.1. При расчете удельного расхода электроэнергии используют данные, приведенные в табл. 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра с использованием стабильных анодов для метода	
	ртутного электролиза	диафрагменного электролиза
Напряжение разложения, В	3,20	2,30
Падение напряжения, В, не более	0,30	0,05
Коэффициент напряжечия, В·м²/кА	0,10	1,00
Коэффициент полезного действия выпрямителя, не менее	0,97	0,97
Выход по току, не менее	0,95	0,93

3.2. Характеристика сырья приведена в табл. 2.

Таблица 2

Наименование компонента	Содержание компонента, кг м³, для метода	
	ртутного электролиза	диафрагменного электролиза
Хлорид натрия	300—315	310—320
Сумма магния и кальция, не более	0,001	0,006
Сульфат ион, не более	10	5

3.3. Характеристика продукта приведена в табл. 3.

Таблица 3

Наименование и состав продукта	Значение компонента с использованием стабильных анодов для метода	
	ртутного электролиза	диафрагменного электролиза
Электролитический хлор		
Содержание хлора, % (по объему), не менее	96	96
Содержание диоксида углерода, % (по объему)	0,5—1,0	0,5—1,0
Содержание водорода, % (по объему), не более	1,0	0,5
Содержание воды, % (по массе), не более	0,01	0,01
Раствор гидроксида натрия (после разложения амальгамы, после электролиза)		
Содержание гидроксида натрия	Не менее 46%	110—140 кг/м³
Содержание хлорида натрия, % (по массе) в пересчете на 100%-ный гидроксид натрия, не более	0,01	—
Содержание оксидов железа, % (по массе) в пересчете на 100%-ный гидроксид натрия, не более	0,001	—
Содержание хлората натрия, кг/м³, не более	—	0,4

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **ВНЕСЕН Минхимпромом СССР**

ИСПОЛНИТЕЛИ

А. В. Маликов, В. Р. Халилов, И. А. Дьяконов

2. **Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 09.06.89 № 1521 стандарт Совета Экономической Взаимопомощи СТ СЭВ 6186—88 «Установки для электролиза хлорида натрия. Показатели энергопотребления» введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта СССР с 01.01.90**

3. **Срок первой проверки — 1994 г.; периодичность проверки — 5 лет**

4. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

Редактор *В. С. Бабкина*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *Г. И. Чуйко*

gost.e-ecolog.ru

19.06.89 Подп. в печ. 11.10.89 0,375 усл. п. л. 0,375 усл. кр.-отт. 0,22 уч.-изд. л
Тир. 5000 Цена 3 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 1573.