

Электролитті-плазмалық өңдеуге арналған ваннаның техникалық сипаттамасы
(Дәт 2)

Жалпы сипаттама

1. Электролитті-плазмалық өңдеуге арналған ваннаның мақсаты және қолданылу саласы

1.1. Электролитті-плазмалық модификацияның (ЭПМ) технологиялық қондырғысын электролитті-плазмалық өңдеуге арналған жұмыс ваннасы ЭПМ қондырғысының технологиялық ваннасындағы ыңғайлық биполярлы кернеумен және токпен қоректендіру көзінен конструкциялық материалдарды химиялық-термиялық беріктендіруге арналған.

1.2. Электролитті-плазмалық өңдеуге арналған жұмыс ваннасында материалды термиялық нығайту үшін жиілігі 50 Гц үш фазалы айнымалы ток желісінің энергиясын жылуды энергиясына түрлендіреді.

1.3. Жұмыс ваннасының негізгі функциясы электролитті плазманың импульсті қозуы кезінде құбырлар мен сорғы арқылы шүмектің жұмыс органына және резервуарға электролитті айналыдыру болып табылады.

1.4. Ваннаға арналған жұмыс ортасы - электролит.

2. Электролитті-плазмалық өңдеуге арналған ваннаға арналған техникалық талаптар

2.1. Жұмыс ваннасы электролит үшін тұмшаланған және дисэлектролік материалдан жасалған болуы тиіс.

2.2. Жұмыс ваннасында жүктеме мен қоректендіру желісін гальваникалық ажырату қамтамасыз етілуі тиіс.

2.3. Электролитті-плазмалық өңдеуге арналған жұмыс ваннасының негізгі параметрлері I кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі тиіс.
I кесте - Ванна материалының техникалық сипаттамалары.

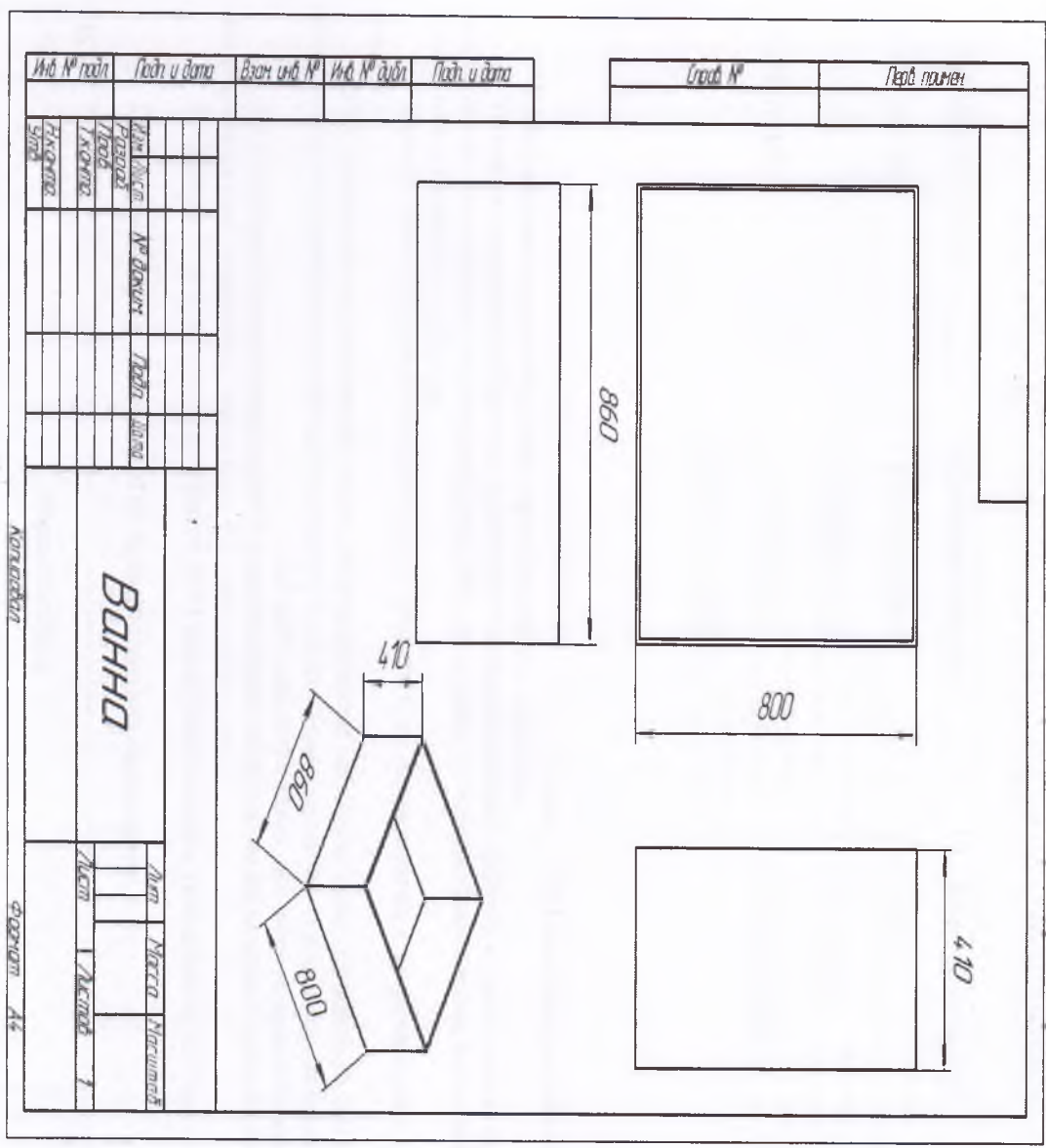
Сипаттама	Мәні
Материалдың тығыздығы, кг/м ³	1100...1200
Пайдалану температурасы, °С	-60...100
Жылу өткізгіштік коэффициенті, Вт/(м·К)	0,19...0,3
Сызықтық кеңею коэффициенті, К ⁻¹	7·10 ⁻⁵ ...9·10 ⁻⁵
Жанудың меншікті жылуы, МДж / кг	27,7
Вика бойынша жұмсау температурасы, °С	90...133
Мартенс бойынша жылуда төзімділік, °С	88...95
Мұздатуға төзімділік, °С	-50
Сызықтық шөгу, %	3,5...5
Соққы тұтқырлығы, кДж / м ²	7,8...13
Үзілуге беріктігі, МПа	61,7...70
Созылу күші, МПа	40
Сығуға беріктігі, МПа	70
Илуу беріктігі, МПа	140
Созылу кезіндегі серпімділік модулі, МПа	2870
Бринелл бойынша қаттылық, МПа	170...180
Жарық беру коэффициенті, %	Более 88
Меншікті электр кедергісі, Ом·см	10 ¹⁵
Электрлік беріктігі, МВ·м	27

2.1 Электролитті-плазмалық өңдеуге арналған жұмыс ваннасының параметрлері.

2.1.1. Электролитті-плазмалық өңдеуге арналған ваннаның бетінде мыналардың болуына жол берілмейді:

- мөлшері 3 мм-ден асатын бөгде қосындылар;
- диаметрі 1 мм-ден асатын ішкі ауа көпіршіктері;
- және өрескел сызаттар мен чиптер;
- жер бетіндегі ағыстар мен жарықтар;
- парактың ұшынан ұзындығы 4 мм-ден асатын чиптер, шербиналар мен ойықтар.

Электролитті-плазмалық өңдеуге арналған ваннаның өлшемдері мен шектері 1 суретте көрсетілген.



1 сурет - Электролитті-плазмалық модификацияға арналған табактың пішу схемасы және ваннаның өлшемдері.

2.1.2. Ваннаның материалы тығыздығы 1100-ден 1200 кг/м³-ге дейін және жұмыс температурасы минус 60-тан 100 Цельсий градусқа дейін болуы керек. Бұл материал, басқа полимерлер сияқты, электр толын өткізбейді, төмен жылу өткізгіштікке ие.

2.2. Электрוליтті-плазмалық өндeуге арналған ваннаның герметикалыгына және pH төзімділігіне қойылатын талаптар

2.2.1 жұмыс ваннасында электрוליтті-плазмалық өндeу үшін әртүрлі электрוליттер пайдаланылатын болады. Ваннада қолданылатын электрוליттердің жіктелуі 2 суретте көрсетілген.

ЭПО электрוליттері

Қышқыл көрсеткіші	Компоненттер саны	Компоненттер күйі
Қышқылдық	Біркомпонентті	Ионды
Сілтілік	Екікомпонентті	Коллоидты
Бейтарапты	Үшкомпонентті	Ұсақдисперсті
	Көпкомпонентті	

2 сурет – ЭПМ электрוליттерінің жіктелуі.

ЭПМ үшін электрוליт келесі себептерге байланысты таңдалады:

- Ұяқты қосылыстардың болмауы, электрוליтті-плазмалық разряд иронесін жүргізу кезінде бұл қосылыстар ұлы қосылыстар түзбейді. Одан әрі электрוליтпен жұмыс істеу кезінде атмосфераға шығарындылардың болмауын және электрוליтті-плазмалық өндeу қондырғысының жоғары экологиялық көрсеткіштерін қамтамасыз ететін технологиялық шешімдер табылды.

- Қажетті элементтермен бетті қанықтыруға қабілетті бізді қызықтыратын электрוליттермен салыстырғанда электрוליттің тұтқырлығы мен электр кедергісінің жақын мәндері.

2.2.2 Электрוליттік диэлектрлік ванна, ол электрוליттің сәл сілтілі сулы ерітіндісімен (рН10) толтырылған және өңделетін бөлшектер (катод) және тот баспайтын болаттан жасалған электродтар (анод) батырылған. Сызықтық емес электрוליтті плазмалық өндeудің бүкіл процесі бойынша жүктеме белсенді сыйымдылықты синапта не.

2.3 электрוליтті-плазмалық өндeуге арналған ваннаның қауіпсіздік талаптары.

2.3.1 электрוליтті-плазмалық өндeуге арналған Ванна экологиялық қауіпсіздікті толық қамтамасыз етеді, өйткені технологияда зиянды химиялық және биологиялық заттар, радиоактивті элементтер, газдар және т.б. пайдаланылмайды.

2.3.2 Ванна 2 кестеде көрсетілген шекте ЭПМ жұмыс диапазондары үшін диэлектрлік болуы тиіс.

2 кесте - диэлектрлік ваннадағы ЭПМ жұмыс режимінің параметрлері.

№ р/н	Параметр атауы	Номиналды мәні
1.	Максималды * шығу қуаты, кВт, артық емес	22,8
2.	Анодты тізбектегі ең жоғары ток, А (орташа мәні), артық емес	80

2.4 сыртқы әсерлерге төзімділік жөніндегі талаптар

2.4.1. Электрוליтті-плазмалық өндeуге арналған

Ванна мынадай жағдайларда пайдаланылуы тиіс:

3.	Катодты тізбектегі ең жоғары ток, А (орташа мәні), артық емес	80
4.	Анодты тізбектегі ең жоғары ең жоғары ток, А, I с аспайтын ағымда	286
5.	Катодты тізбектегі ең жоғары ең жоғары ток, А, I с аспайтын ағымда	286
6.	Жұмыс тәртібі	Уақтылығы
7.	Электрolitтік-плазмалық модификация циклінің уақыты, мин.	5-тен 60-қа дейін

- МЕМСТ 15150 бойынша сыртқы ортаның климаттық факторларының әсері УХЛ орындалуы, орналастыру санаты 4;
- қоршаған ортаның Жұмыс температурасы +10 С-тан + 400 С-қа дейін.

2.5.1 электрolitтік-плазмалық өңдеуге арналған ванна корпусының конструкциясы оның электрolitке арналған резервуарға және 2 кестеде келтірілген шығу сипаттамалары 1,5 м аспайтын ЖК қоректендіру көзіне тікелей жақын орналасуын қамтамасыз етуі тиіс.

2.5.2 құрастыру және монтаждау кезінде ЭПМ қондырғысына технологиялық қажетті құрылымдық өзгерістерге жол берілмейді.

3. Танбалар мен жиынтыққа қойылатын талаптар.

3.1. Құрамдас бөлімдері мен құжаттамасы бар ваннаны жеткізу жиынтығы 3 кестеге сәйкес келуі тиіс.

3-кесте-электрolitтік-плазмалық өңдеуге арналған ваннаның жиынтықтылығы

№ р/н	Атауы	Саны
1.	Ванна	1
2.	Төлқұжат	1
3.	Пайдалану жөніндегі Нұсқаулық (ПН)	1

Басқарма төрағасы – ректор

Шаймарданов Ж.К.

ҒИБЖІ жөніндегі проректор

Денисова Н. Ф.

Бағдарлама жетекшісі

Комбаев К. К.



ТӨЛЕМ ЖӘНЕ ЖЕТКІЗУ ШАРТТАРЫ

Құны ҚҚС-мен Өскемен қаласына дейінгі ДДР шарттары (сатып алушыға дейін жеткізу және өз құрамына барлық мүмкін болатын төлемдерді, салықтар мен баж төлемдерін кіргізеді) негізінде көрсетілген.

Төлем шарттары: Жеткізігеннен кейін.

Жеткізу уақыты: Келісім-шартқа қол қойылған күннен 30 күнтізбелік күн.