Бизнес – план организации производства кадмирования деталей

Расчетная часть экономического обоснования бизнес-плана

1. Расчет эффективного фонда времени работы оборудования

Режим работы цеха периодический в 3 смены, продолжительность рабочей смены 8 часов. Регламентированные простои оборудования 8%. Количество выходных дней в году – 104, праздничных – 15 дней.

Тэф = [Тк – Твых – Тпр] ∙ kсм ∙ tсм ∙ (1 - ПР ∕ 100), ч/год.

Тэф = [Тк – Твых – Тпр] ∙ kсм ∙ tсм ∙ (1 - ПР ∕ 100) = [365 – 104 - 15]∙3∙8∙(1-8/100) = 5432 ч/год.

2. Расчет годовой программы покрытия деталей

Основным ведущим оборудованием в процессе кадмирования деталей (стойка, прижим, скоба) является автооператорная автоматическая линия КГ.1206, имеющая следующие характеристики:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Шифр | Производительность, м2/ч | Загрузка, м2 | Мощность, кВт | Число автооператоров |
| КГ.1206 | П15 | П0,67 | 12,1 | 2 |

Объем производства 15000 м2/год.

Вгод = 15000 м2/год.

3. Расчет инвестиций на капитальное строительство

Инвестиции (капитальные вложения) - это вложения денежных средств в покупку оборудования, строительство новых зданий и в нормируемые оборотные средства.

Кобщ = Кзд +Коб +Кос = Копф +Кос, руб.,

где Кзд - капитальные затраты на строительство зданий и сооружений; К0б - капитальные затраты на оборудование; Кос - нормируемые оборотные средства предприятия; Копф - капитальные затраты в основные производственные фонды.

3.1 Расчет капитальных вложений и амортизационных отчислений на здания (Кзд)

Таблица 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование здания | Сметная стоимость, тыс.руб. | Амортизация | |
|  |  | % | Сумма, тыс. руб |
| Гальванический цех | 5760 | 2 | 115,2 |



3.2 Расчет капитальных вложений и амортизационных отчислений на оборудование (Коб)

Таблица 2.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Количество | Стоимость, руб. | | Амортизация, руб. | |
|  |  | единицы | общая | % | сумма |
| 1. Автоматическая  автооператорная  линия | 1 | 550000 | 550000 | 15 | 82500 |
| 2. Гальванические ванны | 8 | 10000 | 80000 | 20 | 16000 |
| Итого: |  |  | 630000 |  | 98500 |
| 3.Неучтенное оборудование (10% от общей стоимости техн.оборудо вания) |  |  | 63000 | 5 | 3150 |
| 4.Электросиловое оборудование (12% от общей стоимости техн.оборудования) |  |  | 75600 | 5 | 3780 |
| 5. КИП и автоматика (5% от об щей стоимости технол. оборудования) |  |  | 31500 | 10 | 3150 |
| 6. Трубопроводы (6% от общей стоимости технол.оборудования) |  |  | 37800 | 10 | 3780 |
| Всего Коб |  |  | 837900 |  | 112360 |

Сумма капитальных вложений в здания и оборудование представляет собой капитальные вложения в основные производственные фонды:

Копф = Кзд + Коб, руб.

Копф = Кзд + Коб = 5760000 + 837900 = 6597900 руб.

3.3 Расчет величины нормируемых ОС

Нормируемые оборотные средства - это денежные средства предприятия, необходимые для приобретения сырья, материалов и обеспечения непрерывности процесса.

Размер нормируемых оборотных средств может быть принят как 13% от стоимости основных производственных фондов.

Кос = 0,13 ∙ Копф, руб.

Кос = 0,13 ∙ Копф = 0,13 ∙ 6597900 = 857727 руб.

Кобщ = Кзд + Коб + Кос = Копф +Кос = 6597900 + 857727 = 7455627 руб.

4. Расчет численности и фонда заработной платы работающих

4.1 Расчет примерного баланса времени работы одного среднесписочного работника

Условие: количество выходных дней в году 104, праздничных - 15, продолжительность отпуска - 28 дней, время на выполнение гос. и общественных обязанностей - 2 дня, невыходы, регламентированные законом (болезнь, учеба без отрыва от производства и др.) - 6 дней. Продолжительность рабочей смены 8 часов.

Объем производства 15000 м2/год.

Таблица 3.

Баланс рабочего времени одного среднесписочного рабочего

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Значение, дни |
| 1. Календарный фонд рабочего времени | 365 |
| Выходные дни | 104 |
| Праздничные дни | 15 |
| 2.Номинальный фонд рабочего времени Тном. | 365-104-15=246 |
| Очередной и дополнительные отпуска | 28 |
| Время на выполнение гос. и общественных обязанностей | 2 |
| Невыходы, регламентированные законом (болезнь, учеба без отрыва от производства и др.) | 6 |
| 3.Эффективный фонд рабочего времени Тэф.р | 365-104-15-28-2-6=210 |

4.2 Расчет численности и фонда заработной платы основных рабочих

Режим работы производства — трехсменный.

При расчете численности используют следующие составы:

а) Сменная численность (по штату);

б) Явочная численность Чяв = Чсм ∙ Ксм, чел.;

в) Списочная: Чсп = Чяв∙ Тном / Тэф.р., чел.

Таблица 4

Количество основных рабочих.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование профессий | Разряд | Чсм | Чяв | Чсп |
| 1. Оператор автооператорной линии | 5 | 2 | 6 | 7 |
| 2.Гальванотехник | 4 | 12 | 36 | 42 |
| 3. Оператор сушилки | 3 | 2 | 6 | 7 |
| Итого Чосм |  |  |  | 56 |

Таблица 5.

Расчет годового фонда заработной платы основных рабочих.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование профессий | Чсп | Оклад в месяц,  руб./чел-мес. | Премия | | 3П в месяц, руб./чел-мес. | ЗП общая, руб./мес. | ЗП в  год. |
|  |  |  | % | руб. |  |  |  |
| Оператор автооператорной линии | 7 | 12500 | 20 | 2500 | 15000 | 30000 | 360000 |
| Гальванотехник | 42 | 12500 | 20 | 2500 | 15000 | 210000 | 2520000 |
| Оператор сушилки | 7 | 10000 | 20 | 2000 | 12000 | 24000 | 288000 |
| Итого 3год осн | 56 |  |  |  |  |  | 3168000 |

Отчисления на социальные нужды (единый социальный налог) составляют 26% от годового фонда заработной платы:

3ЕСН=0,26 ∙ 3год.

3ЕСН=0,26 ∙ 3год = 0,26 ∙3168000=823680

Для основных производственных рабочих следует определять долю заработной платы Зуд и долю отчислений на социальное страхование Зеснуд, приходящихся на калькуляционную единицу, по формулам:

Зуд = 3год / Вгод, руб/м2 и ЗЕСНуд = 3ЕСН / Вгод, руб/м2.

Зуд = 3год / Вгод = 3168000 /15000 =211,2 руб/м2.

ЗЕСНуд = 3ЕСН / Вгод = 823680 / 15000 = 54,9 руб/м2.

Зарплата основных производственных рабочих учитывается самостоятельной статьей в калькуляции (статья 3, табл. 15).

4.3 Расчет численности и фонда заработной платы вспомогательных рабочих

Таблица 6.

Численность вспомогательных рабочих.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название профессии | Разряд | Норма штата в смене | Чяв | Чсп |
| 1. Электрик | 5 | 1 | 3 | 4 |
| 2. Слесарь-сантехник | 5 | 1 | 3 | 4 |
| 3. Слесарь-ремонтник | 4 | 1 | 3 | 4 |
| Итого Чвсп |  |  |  | 12 |

Таблица 7.

Расчет годового фонда заработной платы вспомогательных рабочих.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование профессий | Чсп | Оклад в месяц,  руб./чел-мес. | Премия | | 3П в месяц, руб./чел-мес. | ЗП общая, руб./мес. | ЗП в  год. |
|  |  |  | % | руб. |  |  |  |
| 1. Электрик | 4 | 10000 | 20 | 2000 | 12000 | 48000 | 576000 |
| 2. Слесарь-сантехник | 4 | 10000 | 20 | 2000 | 12000 | 48000 | 576000 |
| 3. Слесарь-ремонтник | 4 | 10000 | 20 | 2000 | 12000 | 48000 | 576000 |
| Итого 3год всп | 12 |  |  |  |  |  | 1728000 |

Отчисления на социальные нужды (единый социальный налог) составляют 26% от годового фонда заработной платы:

3ЕСН=0,26 ∙ 3год.

3ЕСН=0,26 ∙ 3год = 0,26 ∙ 1728000 = 449280.

Заработная плата вспомогательных рабочих рассчитывается аналогично заработной плате основных рабочих и учитывается самостоятельной статьей в «Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования» (статья 4, табл.15).

4.4 Расчет численности и фонда заработной платы руководителей, специалистов и служащих

Количество руководителей, специалистов и служащих и их заработная плата представлены в таблице 8.

Таблица 8.

Расчет численности и фонда заработной платы руководителей, специалистов и служащих.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование профессий | Чсп | Оклад в  месяц, руб./чел-мес. | | Премия | | ЗП в месяц, руб./чел-мес. | ЗП общая, руб./мес. | ЗП в год. |
|  |  |  | | % | руб |  |  |  |
| 1. Начальник цеха | 1 | 16000 | | 30 | 4800 | 20800 | 20800 | 249600 |
| 2. Инженер-технолог | 2 | 15000 | | 25 | 3750 | 18750 | 37500 | 450000 |
| 3. Мастер | 3 | 12000 | | 20 | 2400 | 14400 | 43200 | 518400 |
| 4. Экономист | 1 |  | 10000 | 20 | 2000 | 12000 | 12000 | 144000 |
| 5.Транспортировщик | 3 | 8000 | | 20 | 1600 | 9600 | 28800 | 345600 |
| 6. МОП (уборщицы) | 2 |  | 6000 | 10 | 600 | 6600 | 13200 | 158400 |
| Итого 3год рук | 12 |  | |  |  |  |  | 1866000 |

Отчисления на социальные нужды (единый социальный налог) составляют 26% от годового фонда заработной платы:

3ЕСН=0,26 ∙ 3год.

3ЕСН=0,26 ∙ 1866000=485160.

Заработная плата руководителей и БСН учитывается самостоятельной статьей в «Цеховых расходах» (статья 5, табл.15).

4.5 Расчет производительности труда и заработной платы работающих и рабочих

4.5.1 Производительность труда работающих

ПТработающих = Вгод/ Чосн+Чвсп + Чрук , м2/чел.

где Вгод - годовой объем производства, м2; Чосн, Чвсп, Чрук - списочная численность основных, вспомогательных рабочих и руководителей, специалистов и служащих соответственно, чел.

ПТработающих = 15000/(56+12+12)=187,5 м2/чел.

4.5.2 Производительность труда рабочих.

ПТрабочих = Вгод/ Чосн+Чвсп , м2/чел.

ПТрабочих = 15000/(56+12) = 220,5 м2/чел.

4.5.3 Расчет среднемесячной заработной платы работающих.

Зработающихср.мес. =(Зоснгод+Звспгод+ Зрукгод )/(Чосн+Чвсп +Чрук ) , руб./чел.

где Зоснгод, Звспгод, Зрукгод - годовой фонд заработной платы основных, вспомогательных рабочих и руководителей, специалистов и служащих соответственно, руб.

Зработающихср.мес. = (3168000+1728000+1866000)/(56+12+12)=84525 руб./чел.

4.5.4 Расчет среднемесячной заработной платы рабочих.

Зрабочихср.мес. = (Зоснгод+Звспгод)/(Чосн+Чвсп )∙12 , руб./чел.

Зрабочихср.мес. = (3168000+1728000)/(56+12)∙12=6000 руб./чел.

5. Расчет сырья и материалов на калькуляционную единицу

Гальванический цех является потребителем большого количества химикатов, металлов для анодов и вспомогательных материалов. Нормы расхода химикатов учитывают расход исходных компонентов, необходимых для образования покрытий, с учетом технологически неизбежных потерь на вынос электролита с деталями, вынос в атмосферу с вентиляцией, фильтрацию, корректирование и смену электролита (раствора).

Нормы расхода основных химикатов на годовую программу рассчитываются в технологической части путем составления материального баланса. Исходя из годовой потребности материалов и годовой программы покрытия деталей рассчитываются нормы расхода сырья и материалов на калькуляционную единицу (1 м2 поверхности).

Наименование сырья и материалов, их стоимость представлена в таблице 9.

Таблица 9.

Расчет норм расхода и стоимости сырья и материалов на калькуляционную единицу (1 м2 поверхности).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование сырья  и материалов | Ед.  изм. | Цена за единицу, руб. | Расходный коэффициент | Сумма,  руб. |
| Натр едкий | кг | 27,50 | 0,025 | 0,687 |
| Тринатрийфосфат | кг | 41,53 | 0,033 | 1,37 |
| Сода кальцинированная | кг | 13,90 | 0,03 | 0,417 |
| Стекло натриевое жидкое | кг | 50 | 0,004 | 0,2 |
| Кислота соляная | кг | 11,9 | 0,2 | 2,38 |
| Уротропин | кг | 56 | 0,04 | 2,24 |
| Натрий сернокислый | кг | 26,69 | 0,03 | 0,8 |
| Кадмия окись | кг | 511,19 | 0,015 | 7,67 |
| Натрий цианистый | кг | 80 | 0,019 | 1,52 |
| Натрия гидроокись | кг | 27,5 | 0,03 | 0,825 |
| Никель сернокислый | кг | 237,2 | 0,005 | 1,186 |
| Декстрин | кг | 70 | 0,004 | 0,28 |
| Анод кадмиевый | кг | 85,59 | 0,05 | 4,279 |
| Кислота серная | л | 23 | 0,2 | 4,6 |
| Кислота азотная | л | 24,5 | 0,06 | 1,47 |
| Бихромат натрия | кг | 114,95 | 0,008 | 0,919 |
| Итого |  |  |  | 31,76 |

Материальные затраты учитываются самостоятельной статьей в калькуляции (п. 1, табл. 15).

6. Расчет топлива и энергии на технологические цели

6.1 Расчет расхода электроэнергии на технологические цели

В процессе кадмирования основными потребителями электроэнергии являются: 1) источники постоянного тока; 2) электродвигатели; 3) вентиляторы.

1. Расход электроэнергии на работу источников постоянного тока.

Агрегаты ВАКР и ВАК выполнены на тиристорах и могут работать в режиме автоматического и ручного регулирования выпрямленного напряжения и тока.

Для питания гальванических ванн постоянным током используют преобразователи типа ВАКР — 12500 - 24У4. Выбор источников постоянного тока производится на основании потребляемой силы тока и напряжения в ванне.

Таблица 10.

Техническая характеристика тиристорного преобразователя серии ТЕ.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип агрегата | Номинальный ток, А | Номинальное напряжение, В | Мощность, кВт | КПД, % |
| ВАКР — 12500 - 224У4 | 400 | 12;24 | 9,6 | 88 |

Норма расхода электроэнергии на работу источников постоянного тока, приходящаяся на калькуляционную единицу определяется по формуле:

Нп.т =P · Kоб · ТЭФ·n / ƞ·Вгод , кВт∙ч/м2,

где Р - мощность преобразователя, кВт; Коб - коэффициент использования оборудования (0,9-0,95); Тэф - эффективный фонд работы оборудования, ч/год; ƞ - КПД источника постоянного тока; n - число источников постоянного тока (по числу ванн).

Нп.т = 9,6 ∙ 0,9 ∙ 5432 ∙ 8 / 0,88 ∙ 15000 = 28,44 кВт∙ч/м2.

1. Расход электроэнергии на работу электродвигателей.

В автооператорных линиях электродвигатели необходимы для вращения барабанов, качания штанг, для перемещения автооператоров и т. п. В технических характеристиках выбранной автооператорной автоматической линии указана установленная мощность всех электродвигателей. В этом случае расход электроэнергии на калькуляционную единицу составит:

Нэ.дв = n ∙ Рэ.дв ∙ Коб ∙ Тэф / Вгод , кВт∙ч/м2,

где Рэ.дв - мощность электродвигателей, кВт; n - число электродвигателей (по числу автооператоров).

Нэ.дв = 2 ∙ 12,1 ∙ 0,9 ∙ 5432 / 15000 = 7,89 кВт∙ч/м2.

1. Расход электроэнергии на работу вентиляторов.

Гальванические цеха относятся к категории вредных производств. Многие ванны должны быть оборудованы местными бортовыми отсосами, обеспечивающими отвод вредных примесей с зеркала электролита или раствора. В данном проекте установлен центробежный вентилятор среднего давления Ц4 — 70.

Таблица 11. Техническая характеристика вентилятора Ц4-70.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Марка вентилятора | Производительность, тыс. м2/ч | Полное давление, Па | КПД | Мощность, кВт | Габаритные размеры, мм |
| 16 | 75 | 730 | 0,80 | 30 | 1620Х 1830Х 1810 |

Норма расхода электроэнергии на работу вентиляторов, приходящаяся на калькуляционную единицу определяется по формуле:

Нвент. = Рвент ∙n ∙ Тэф / ƞ ∙ Вгод , кВт∙ч/м2,

где Рвент - мощность электродвигателя вентилятора, кВт; n - число электродвигателей (0,5 от числа ванн); ƞ - КПД выпрямителя (преобразователя).

Нвент. = 30 ∙ 4 ∙ 5432 / 0,80 ∙ 15000 = 54,32 кВт∙ч/м2.

Суммарный расход электроэнергии на работу источников постоянного тока, электродвигателей и вентиляторов учитывают самостоятельной статьей в калькуляции себестоимости покрытия 1 м2 поверхности (статья 2, табл. 15).

Нэл.эн. = Нп.т + Нэ.дв + Нвент. , кВт∙ч/м2.

Нэл.эн. = Нп.т + Нэ.дв + Нвент = 28,44 + 7,89 + 54,32 = 90,65 кВт∙ч/м2.

6.2 Расход пара на технологические цели

В гальванических цехах обычно нагревают электролиты для поддержания рабочей температуры в ванне и воду для промывки деталей паром.

Примерный часовой расход пара на поддержание рабочей температуры приведен в таблице 12.

Таблица 12.

Часовой расход пара на поддержание рабочей температуры электролита (кг/час).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Внутренние габаритные размеры ванн, мм | Ванна для ЭХ процессов. | Промывочное ванны |
| 80°С | | |
| 1120х710х1250 | 11,0 | 11,0 |

Определив расход пара, рассчитывают годовой расход пара:

Рпар = ∑(Рр.т + Рпр)∙Тэф, кг/год,

где Рпар - расход пара на поддержание рабочей температуры, кг/час; Рпр - расход пара на промывку деталей, кг/час.

Рпар = (11+11) ∙ 5432 = 119504 кг/год.

Для определения количества теплоты, которое содержит расчетная масса пара, последнюю необходимо умножить на скрытую теплоту парообразования при данном давлении:

Qпар = Рпар ∙ r, Дж/год,

где r - скрытая теплота парообразования при давлении пара 0,3 МПа, равная 2171∙103 Дж/кг.

Qпар = 119504 ∙ 2171∙103 = 259 ∙109 Дж/год.

Далее необходимо перевести расход пара в Гкал:

1 Кал = 4,19 Дж; 1 Гкал = 109 => Q’пар = 259 ∙109 / 4,19 ∙109 = 61,8 Гкал/м2.

Норма расхода пара на калькуляционную единицу:

Нпар = Qпар /Вгод , Гкал/м2.

Нпар = 61,8 / 15000 = 0,004 Гкал/м2.

6.3 Расход сжатого воздуха на технологические цели

В гальванических цехах сжатый воздух расходуется на перемешивание растворов, электролитов, воды и на обдувку деталей. На обдувку расход сжатого воздуха при давлении 0,2-0,3 МПа составляет 20 м3/час. Годовой расход сжатого воздуха определяют по приведенным нормам с учетом эффективного фонда времени работы оборудования.

Норма расхода сжатого воздуха на калькуляционную единицу:

Нсж.в = Рв ∙ Тэф / Вгод , м3/м2,

где Рв - средний часовой расход сжатого воздуха, м3/час.

Нсж.в = 20 ∙ 5432 / 15000 = 1,07 м3/м2.

7. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования

Смета расходов на содержание и эксплуатацию оборудования представлена в табл.13.

Таблица 13.

Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование статей затрат | Годовая сумма затрат, руб. | Методика расчета и укрупненные нормы проектирования |
| 1.Содержание оборудования и транспортных средств:  а) ЗП вспомогательных рабочих;  б) Отчисления на соц. страх-ие;  в) Стоимость вспомогательных материалов. | 1728000  449280  25137 | По расчету из раздела 4.3  26 % от зарплаты вспомогательных рабочих.  3-5% от сметной стоимости оборудования. |
| 2.Амортизация оборудования и транспортных средств | 112360 | По расчету из табл.2 |
| 3. Текущий ремонт оборудования и транспортных средств | 20947,5 | 2,5-3,5 % от сметной стоимости оборудования. |
| 4. Капитальный ремонт оборудования и транспортных средств | 41895 | 5 % от сметной стоимости оборудования. |
| Всего: | 2377619,5 |  |

Полученная общая годовая сумма расходов делится на объем производства и таким образом определяется величина расходов, приходящихся на калькуляционную единицу (статья 4, табл.15).

Ррсэо1 =Ррсэо.общ / Вгод , руб./м2.

Ррсэо1 = 2377619,5 / 15000 = 158,5 руб./м2.

8. Цеховые расходы

Цеховые расходы рассчитываются на годовой объем производства продукции путем составления сметы по табл. 14.

Таблица 14.

Смета цеховых расходов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование статей затрат | Годовая сумма затрат, руб. | Методика расчета и укрупненные нормы проектирования |
| 1. Содержание аппарата управления цеха и цехового персонала:  - ЗП специалистов и служащих;  - Отчисления на социальное страхование. | 1866000  485160 | по расчету из 4.4  26% от п.1 |
| 2. Амортизация зданий и сооружений. | 115200 | из табл.1 |
| 3. Текущий ремонт зданий и сооружений. | 57600 | 1-2% от стоимости зданий и сооружений |
| 4. Капитальный ремонт зданий и сооружений. | 57600 | 1-2% от стоимости зданий и сооружений |
| 5. Содержание зданий и сооружений. | 172800 | 3-4% от стоимости зданий и сооружений |
| Итого | 2754360 |  |

Затем определяется их величина на калькуляционную единицу (статья 5, табл.15) аналогично расчету удельной величины расходов по содержанию и эксплуатации оборудования.

Рцех1 = Рцех.общ / Вгод , руб./м2.

Рцех1 = 2754360 / 15000 = 183,62 руб./м2.

9. Расчет себестоимости покрытия 1 м2 поверхности

Калькуляция себестоимости покрытия 1 м2 поверхности в проектируемом производстве оформляется в виде таблицы 15.

Таблица 15.

Калькуляция себестоимости кадмирования 1 м2 поверхности.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Статьи затрат | Ед. изм. | Цена ед-цы, руб. | Расходный коэф-т. | Сумма, руб. |
| 1. Материальные затраты | руб. | 31,76 | 1 | 31,76 |
| 2. Топливо и энергия на технологические цели:  - электроэнергия  - пар  - сжатый воздух | кВт∙ч  Гкал  м3 | 2,23  850  2,50 | 90,65  0,0004  1,07 | 202,15  0,34  2,675 |
| 3. Заработная плата с ЕСН:  - ЗП  - отчисления по ЕСН | руб.  руб. | 211,2  54,9 | 1  1 | 211,2  54,9 |
| 4.Расходы на содержание оборудования | руб. | 158,5 | 1 | 158,5 |
| 5. Цеховые расходы | руб. | 183,62 | 1 | 183,62 |
| Цеховая себестоимость | руб. |  |  | 845,15 |

Так как детали после нанесения покрытия передаются на сборку в другой цех внутри завода, рассчитывается только цеховая себестоимость покрытия 1м2 деталей. После этого определяются затраты на всю годовую программу.

10. Расчет экономической эффективности проектируемого производства

I. Если детали после нанесения покрытия передаются на сборку в другой цех внутри завода, то определяются затраты на всю годовую программу. Все рассчитанные показатели отражаются в таблице "Технико-экономические показатели выполнения заказа по кадмированию деталей" (табл. 16.).

Выводы по экономической части.

Таблица 16.

Технико-экономические показатели выполнения заказа по кадмированию деталей.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Ед.изм. | Проект |
| Годовая программа покрытия деталей | м2 | 15000 |
| Капитальные затраты:  - в основные фонды;  - в нормируемые оборотные средства | тыс.руб.  тыс.руб. | 6597,9  857,727 |
| Численность работающих:  - всего;  - в том числе рабочих | чел.  чел. | 80  68 |
| Производительность труда:  - одного работающего;  - одного рабочего | м2/чел.  м2/чел. | 187,5  220,5 |
| Среднемесячная зарплата:  - одного работающего;  - одного рабочего | тыс.руб.  тыс.руб. | 84,525  6000 |
| Цеховая себестоимость покрытия:  - 1 м2 поверхности | руб./м2 | 845,15 |
| Затраты на выполнение программы | руб. |  |

Вывод: экономические расчеты показали, что цеховая себестоимость кадмирования 1 м2 поверхности деталей (стойка, прижим, скоба) составляет 845,15 руб. за 1 м2. Общие затраты гальванического цеха на выполнение годовой программы составляют руб. Далее детали передаются на дальнейшую сборку в другой цех.