

УДК 65.018

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОТ ВНЕДРЕНИЯ ЦЕХА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПОВАРЕННОЙ СОЛИ НА ТОВАРИЩЕСТВЕ С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ГАЛИТ»

Байтуреев А.М.

Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Таразский государственный университет имени М.Х. Дулати» Министерства образования и науки Республики Казахстан, Тараз, e-mail: bam150348@mail.ru

Экономический эффект одного барабанного сушильного агрегата с отрицательным углом наклона ($d = 0,35$ м и $l = 1,5$ м), установленного на Товариществе с ограниченной ответственностью «Галит» в цехе по производству пищевой поваренной соли составил 1 млн.336 тыс.500 тг/год (9,3* тыс. доллар США/год).

Ключевые слова: сушильный барабан, производительность, сушильный агент, влажность, температура

COST-PERFORMANCE FROM INTRODUCING OF THE SHOP ON PRODUCTION OF THE COMMON SALT ON CO LTD «GALIT»

Baitureyev A.M.

The Republican state government enterprise «M.Kh. Dulaty Taraz State University» of the Ministry Science and Education of the Republic of Kazakhstan, Taraz, e-mail: bam150348@mail.ru

The Economic effect of a barrel type dryer unit with slopping negative of ($d = 0,35$ m and $l = 1,5$ m), installed on Co LTD «Galit» in the shop on production of the food common salt has formed 1 mln.336 ths. 500 tg/year (9,3 thous. \$ USA/year).

Keywords: barrel type dryer, capacity, dry agent, moisture, temperature

Расчет экономической эффективности цеха по производству поваренной соли ТОО «Галит»

В результате применения барабанно-го сушильного агрегата с отрицательным углом наклона достигнута интенсификация тепло- и массообмена процесса сушки поваренной соли и получен продукт высокого качества [1, 2].

При расчете экономической эффективности [3, 4] принят барабанный сушильный агрегат с отрицательным углом наклона диаметром $d = 0,35$ м и длиной $l = 1,5$ м, установленный в цехе производства поваренной соли ТОО «Галит».

1. Определяем годовую производительность (G_T) барабанного сушильного агрегата (цех работает только летний период времени года – 5 месяцев)

$$G_T = G_{ч.сп} \cdot \tau \cdot n \cdot 0,9,$$

где G_T – годовая производительность, кг;

$G_{ч.сп}$ = 675 среднечасовая производительность, кг/ч;

$\tau = 2$ – режим работы сушильного барабана в одну смену, ч;

$n = 110$ – число смен за 5 месяцев;

0,9 – коэффициент использования оборудования.

$$G_T = 675 \times 2 \times 110 \times 0,9 = 133650 \text{ (кг)}.$$

2. Определяем экономию от внедрения новой техники (за 5 месяцев)

$$\mathcal{E}_3 = (C_1 - C_2) \cdot G_T \cdot N,$$

где $C_1 = 0$ и $C_2 = 10$ – себестоимость единицы продукции соответственно до и после внедрения новой техники, тг;

N – число единиц новой техники (оборудование внедренное за 1 год в хозяйстве);

G_T – годовой объем производимой продукции.

$$\mathcal{E}_3 = (0 - 10) \times 133650 \times 1 = 1336500 \text{ (тг/год)} = 1336,5 \text{ тыс. тг/год}$$

Выводы

Рассчитан годовой экономический эффект от внедрения цеха по производству поваренной соли на ТОО «Галит», который составил 1336,5 тыс. тг/год (9,3* тыс. доллар США/год).

Расчет ожидаемой экономической эффективности от внедрения цеха по переработке и производству поваренной соли месторождения «Майдегенколь» Сарысуского района Жамбылской области

Производительность технологической линии цеха принимается относительно среднечасовой производительности сушильного агрегата по сухому продукту $G_{ч.сп} = 675$ кг/ч.

Таблица 1

Исходные данные для расчета сушилки $d = 0,35$ м и $l = 1,5$ м

№ п/п	Показатели		Единица измерения	Сушильный барабан (СБ-ОУН)
1	Производительность по сухому продукту $G_{ч.ср.}$		кг/ч	650÷700
2	Диаметр барабана		м	0,35
3	Длина барабана		м	1,5
4	Угол наклона барабана		а	(-1)÷(-2)
5	Число оборотов барабана		об/мин	14
6	Скорость сушильного агента на входе в барабан		м/с	1,95÷2,17
7	Расход сушильного агента		м ³ /с	0,21
8	Температура сушильного агента	на входе	°С	220÷225
		на выходе	°С	40
9	Температура соли	на входе	°С	10
		на выходе	°С	37
10	Влажность соли	до сушки	%	17
		после сушки	%	0,8÷1
11	Потребляемая мощность		кВт	130
12	Режим работы в одну смену		ч	2
13	Срок службы		год	10
14	Объем внедрения		технологич. линия	1
15	Экономический эффект		тыс. тг/год	1336,5
			тыс. доллар США/год	9,3*

Примечание: Режим работы барабанного сушильного агрегата берем равным 2 часа в смену т.к. основное рабочее время затрачивается на расфасовку и упаковку соли в целлофановые пакеты в ручную.* – Средневзвешенный курс тенге на Казахстанской фондовой бирже (KASE) за доллар США составил 139,10 тенге за 1\$. Газета «Комсомольская правда» от 16 ноября 1999 г.

Таблица 2

Исходные данные для расчета

№ п/п	Показатели		Единица измерения	Сушильный барабан (СБ-ОУН)
1	Производительность по сухому продукту ($G_{ч.ср.}$)		кг/ч	650÷700
2	Диаметр барабана		м	0,35
3	Длина барабана		м	1,5
4	Угол наклона барабана		а	(-1)÷(-2)
5	Число оборотов барабана		об/мин	14
6	Скорость сушильного агента на входе в барабан		м/с	1,95÷2,17
7	Расход сушильного агента		м ³ /с	0,21
8	Температура сушильного агента	на входе	°С	220÷225
		на выходе	°С	40
9	Температура соли	на входе	°С	10
		на выходе	°С	37
10	Влажность соли	до сушки	%	17
		после сушки	%	0,8÷1
11	Потребляемая мощность		кВт	130
12	Режим работы в году		смен	528
13	Срок службы		год	10
14	Объем внедрения		Технологическая линия	1
15	Стоимость технологического оборудования		тг	1500000

Примечание: Для расчета по действующей технологии использованы данные, экспериментальных исследований и опытно-промышленных испытаний.

I. Годовая экономия от внедрения новой техники у потребителя – \mathcal{E}_3

$$\mathcal{E}_3 = (C_1 - C_2) \cdot G_r \cdot N,$$

где $C_1 = 0$ и $C_2 = 10$ – себестоимость единицы продукции соответственно до и после внедрения новой техники, тг;
 N – число единиц новой техники (оборудование внедренное за 1 год в хозяйстве);
 G_r – годовой объем производимой продукции.

1. Определяем годовую производительность (G_r) барабанного сушильного агрегата

$$G_r = G_{\text{ч}} \cdot \tau \cdot n \cdot 0,9,$$

где G_r – годовая производительность, кг;
 $G_{\text{ч.ср.}} = 675$ среднечасовая производительность, кг/ч;
 $\tau = 8$ – режим работы сушильного барабана в одну смену, ч;
 $n = 110$ – число смен за 5 месяцев;
 $0,9$ – коэффициент использования оборудования.

$$G_r = 675 \times 8 \times 110 \times 0,9 = 534600 \text{ (кг/год)}.$$

2. Определяем годовую экономию от внедрения новой техники

$$\mathcal{E}_3 = (C_1 - C_2) \cdot G_r \cdot N = (0 - 10) \times 534600 \times 1 = 5346000 \text{ (тг)}.$$

II. Затраты на электроэнергию

Таблица 3

потребляемая мощность оборудования

№ п/п	Наименования оборудования	Мощность оборудования, кВт
1	Моечная машина	7
2	Винтовой транспортер	7
3	Молотковая дробилка	17
4	Центрифуга	6
5	Сушильный барабан	65
6	Охладитель	16
7	Центробежный насос	12
	ВСЕГО:	130

1. Годовые затраты электроэнергии составят: 25

$$N_{\text{об}} \cdot \tau \cdot n \cdot 0,9 = 130 \times (8 \times 528) \times 0,9 = 494208 \text{ (кВт)}$$

где $N_{\text{об}}$ – общая мощность оборудования, кВт;
 $\tau = 8$ – режим работы сушильного барабана в одну смену, ч;
 $n = 528$ – число смен в году;
 $0,9$ – коэффициент использования оборудования.

2. Годовая стоимость электроэнергии составит:

при 1 кВт×час – для сельской местности = 3,97 + 20% НДС = 4,76 тг

$$4,75 \times 494208 = 2352430 \text{ (тг)}.$$

III. Затраты на заработную плату

Таблица 4

1	Директор – 1	5000 тг×12 = 60000 тг
2	Бухгалтер – 1	5000 тг×12 = 60000 тг
3	Сторож – 3	(3000×3) тг×12 = 108000 тг
4	Завхоз – 1	3000 тг×12 = 36000 тг
5	Электрик – 1	3000 тг×12 = 36000 тг
6	Слесарь – 1	3000 тг×12 = 36000 тг
7	Аппаратчик – 3	(4000×3) тг×12 = 144000 тг
8	Разнорабочие – 3	(4000×3) тг×12 = 144000 тг
	ИТОГО:	624000 тг

IV. Расчет затрат на иодирование

1. Расход йодида калия (KJ) на 1 (одну) тонну соли составляет 25 г.

2. Определяем расход йодида калия (KJ) при производительности технологической линии $G_r = 534600$ (кг/год) = 534,6 т/год:

$$25 \text{ г} \times 534,6 = 13365 \text{ (г)} = 13,37 \text{ (кг)}$$

3. Определяем затраты на приобретение йодида калия (KJ), при цене 1 кг (KJ) = 900 тг

$$900 \text{ тг} \times 13,37 = 12033 \text{ тг}.$$

V. Сводная таблица текущих издержек у потребителя

Таблица 5

Текущие издержки у потребителя

№ п/п	Статьи затрат	Единица измерения	Технологическое оборудование
1	Затраты на электроэнергию	тг	2352430
2	Затраты на приобретение (KJ)	тг	12033
3	Затраты на заработную плату	тг	144000
4	Соцстрах 30%	тг	43200
5	Фонд занятости 2%	тг	2880
6	Затраты на технологическое оборудование	тг	1500000
	ИТОГО:	тг	4054543

Таблица 6

Прибыль за вычетом текущих издержек у потребителя

№ п/п	Статьи затрат	Единица измерения	Технологическое оборудование
1	Доходы от реализации продукции	тг	5346000
2	Прибыль	тг	1291457

Выводы

1. Ожидаемый годовой экономический эффект от внедрения цеха по переработке и производству поваренной соли составляет 5346,0 тыс. тг/год (38,4* тыс. доллар США/год).

Заключение по экономической части от внедрения цеха по переработке и производству поваренной соли

На основе технико-экономических показателей, полученных в результате опытно-промышленных испытаний одного барабанного сушильного агрегата с отрицательным углом наклона (СБ-ОУН), установленного в цехе по производству поваренной соли ТОО «Галит», рассчитан годовой экономический эффект который составил 1336,5 тыс. тг/год (9,3* тыс. доллар США/год).

Ожидаемый годовой экономический эффект от внедрения цеха по переработке и производству поваренной соли на месторождении «Майдегенколь» Сарысуского района Жамбылской области составляет 5346,0 тыс. тг/год (38,4* тыс. доллар США/год).

Список литературы

1. Инновационный патент № 27779. Способ сушки сыпучих и зернистых материалов. Бюл. № 12 от 18.12.2012. Байтуреев А.М. и др. Патентообладатель РГП Таразский государственный университет им. М.Х. Дулати МОН РК.
2. Инновационный патент № 27780. Способ сушки сыпучих и зернистых материалов. Бюл. № 12 от 18.12.2012. Байтуреев А.М. и др. Патентообладатель РГП Таразский государственный университет им. М.Х. Дулати МОН РК.
3. Попов П.К., Колобаев Ю.А. Экономика пищевой промышленности. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 360 с.
4. Экономический анализ деятельности промышленных предприятий и объединений. – М.: Мысль, 1980. – 325 с.