Записки Ленинградского орденов Ленина и Трудового Красного Знамени горного института им. Г. В. Плеханова, т. XLX, вып. 3, 1964 г.

О КАЛЬКУЛИРОВАНИИ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКТОВ, ПОЛУЧАЕМЫХ ИЗ КОМПЛЕКСНЫХ ЛОПАРИТОВЫХ РУД

Е. А. Писцова

Комплексное использование сырья является, как известно, одним из важнейших факторов роста производительности общественного труда, уменьшения удельных затрат труда, материалов и энергии в народном хозяйстве, что приводит к более полному использованию всех скрытых резервов производства и, в конечном счете, к снижению себестоимости промышленной продукции.

Себестоимость продукции, представляющая собой обобщающий показатель затрат живого и овеществленного труда на предприятии, является на практике базой для установления цен. Цены, как отмечается в Программе КПСС, должны во все большей степени отражать общественно необходимые затраты труда, обеспечивать возмещение издержек производства и обращения, а также известную прибыль каждому нормально работающему предприятию [1]. Правильное определение среднеотраслевой себестоимости как базы цены обеспечит возможность наиболее полного отражения в ней общественно необходимых затрат на производство продукции. Для установления обоснованных цен на редкие металлы, а также для правильной технико-экономической оценки редкометалльных месторождений большое значение имеет научно обоснованная методика калькулирования себестоимости этих продуктов.

В разработке методов калькулирования себестоимости продукции особое место занимает распределение затрат на продукты, одновременно получаемые в процессе производства из комплексного сырья.

При определении себестоимости продуктов, получаемых в результате комплексной технологической переработки лопаритового концентрата, возникает трудность в распределении общих затрат между основными и попутными продуктами. Лопаритовый концентрат представляет собой тантало-ниобиевое сырье, содержащее также редкоземельные элементы и двуокись титана [3]. Для тантало-ниобиевого сырья нет научно обоснованной методики калькулирования себестоимости продукции. Между тем этот вопрос особенно важен для редкометалльной промышленности, отличающейся сложностью технологического цикла, уникальностью сырья, особенностью экономики получения и применения готовых продуктов. Поэтому способы распределения затрат в других комплексных производствах не могут быть механически применены к редкометалльному сырью, в том числе и лопаритовым рудам.

В настоящее время на практике применяются или рекомендуются следующие основные способы калькулирования себестоимости продуктов, одновременно получаемых из комплексного сырья: 1) метод прямого счета или максимально возможное отнесение прямых затрат на продукты; 2) косвенные методы распределения общих затрат на продукты с использованием

действующих оптовых цен — метод списания с общей суммы затрат, отнесенных на основную продукцию, стоимости попутных продуктов по ценам прейскуранта; методы распределения общих затрат пропорционально стоимости металлов, содержащихся в сырье или готовой продукции, в оптовых ценах; 3) косвенный метод распределения затрат пропорционально себестоимости аналогичных продуктов, получаемых при индивидуальном производстве.

Из всех этих методов метод прямого счета наиболее правильно отражает истинные издержки производства. Но при нем, как правило, значительно усложняется калькулирование себестоимости продукции. Косвенные методы распределения затрат, напротив, достаточно просты и удобны, но они нередко приводят к отклонению себестоимости продуктов от действительных затрат на их производство.

С. А. Первушин в качестве основного метода в цветной металлургии предлагает калькулирование прямым счетом или максимально возможное отнесение прямых затрат на продукты. Оставшиеся затраты, не поддающиеся прямому исчислению, могут быть распределены каким-либо косвенным методом [6, 7].

А. С. Вьюхина и Н. М. Кокосов рекомендуют использовать тот же метод прямого калькулирования в сочетании с косвенным при комплексной переработке уральских медных руд [2].

При определении себестоимости продуктов, получаемых из лопаритового концентрата, методом прямого счета удалось распределить только около 50% затрат. Остальные распределялись косвенными методами в зависимости от характера статьи расхода. Так, например, отчисления на амортизацию оборудования, производственных зданий и сооружений, а также затраты на текущий ремонт оборудования распределялись между продуктами пропорционально материальному потоку по весу. Накладные расходы были отнесены на продукты пропорционально заработной плате производственных рабочих, занятых на отдельных переделах. Однако прямой метод калькулирования при комплексной переработке лопарита в промышленных условиях весьма громоздок и трудоемок. Кроме того, расход некоторых материалов может быть определен и отнесен на отдельные продукты только путем теоретических расчетов. При этом сырье целесообразен косвенный метод, который наиболее верно отразит действительные издержки производства. В качестве критерия при отнесении затрат на отдельные продукты следует принимать себестоимость, определенную при максимальном использовании метода прямого счета. Здесь, очевидно, следует согласиться с Л. В. Крыжовым, утверждающим, что необходимость косвенного распределения общих затрат вытекает из самой сущности комплексного производства [5].

Наиболее распространены в практике калькулирования себестоимости продукции в цветной металлургии косвенные методы распределения общих затрат на продукты с использованием оптовых цен. Методы распределения затрат пропорционально стоимости компонентов, содержащихся в сырье или готовой продукции, в оптовых ценах применимы в тех случаях, когда сложившиеся цены на металлы относительно устойчивы, а технология производства достаточно отработана. И. М. Грацерштейн и Л. А. Нежинская рекомендуют для цветной металлургии метод распределения затрат пропорционально стоимости металлов, содержащихся в готовой продукции, в отпускных ценах [4].

Для распределения затрат между продуктами при комплексной переработке лопаритового концентрата эти методы не могут быть рекомендованы, так как цены на редкие металлы, в результате быстрого развития их производства и потребления, вероятно, будут резко снижаться. Как показали расчеты (см. таблицу), распределение затрат указанными методами приводит к завышению себестоимости редкоземельной продукции в 2,5—4 раза по сравнению с себестоимостью, определенной с максималь-

ным использованием метода прямого счета. Это объясняется очень высокой действующей ценой на редкоземельный продукт и может отрицательно сказаться на внедрении редкоземельных элементов в народное хозяйство. Себестоимость попутного продукта — двуокиси титана, определенная методом распределения общих затрат пропорционально стоимости готовой продукции в оптовых ценах, значительно занижена и составляет примерно 63% от действительных затрат. Себестоимость двуокиси титана, рассчитанная методом распределения затрат пропорционально стоимости полезных компонентов в сырье по оптовым ценам, составит всего лишь 10% от действительных издержек производства. Резкое искажение себестоимости некоторых продуктов не позволяет рекомендовать эти методы для лопаритового концентрата.

Распределение затрат между продуктами при комплексной переработке лопаритового концентрата

Методы распределения затрат	Себестоимость продуктов, %			
	основных		попутных	
	а	*б*	*в*	*г*
Метод прямого счета	100	100	100	100
Косвенные методы:				
распределение пропорционально стоимости полезных компонентов в сырье в оптовых ценах с учетом извлечения в готовую продукцию	122	84	10	408
распределение пропорционально стоимости готовой продукции в оптовых ценах	103	99	63	249
распределение пропорционально стоимости продуктов при индивидуальном производстве	50	140	71	348
списание с общей суммы затрат попутной продукции в оптовых ценах	—	198	88	410
Комбинированные методы:				
списание титанового продукта по перспективной себестоимости. Распределение затрат на первом переделе — пропорционально стоимости полупродуктов, на втором переделе — пропорционально стоимости готовой продукции в оптовых ценах (используется при проектировании)	97	93	88	268
списание двуокиси титана по среднеотраслевой себестоимости. Отнесение затрат, определенных методом прямого счета на редкоземельный продукт. Распределение затрат между ниобием и танталом в отношении, обратном содержанию этих металлов в концентрате (предлагаемый метод)	101	103	88	100

Н. П. Федоренко предлагает использовать при комплексной переработке сырья метод распределения затрат пропорционально себестоимости продуктов в индивидуальных производствах [8]. Это возможно в тех случаях, когда все или большинство продуктов имеют индивидуальные производства. Редкие металлы, как известно, в основном получаются из комплексных руд, поэтому указанный метод в большей степени, чем предыдущие, искажает себестоимость продуктов, получаемых из лопаритовых концентратов (см. таблицу).

Л. В. Крыжов, корректируя методы распределения затрат пропорционально стоимости компонентов в отпускных ценах, предлагает для новых продуктов, на которые отпускные цены еще не устойчивы, базой для расчетов принимать не действующие, а перспективные отпускные цены, учитывающие рост производства и потребления. Этим методом Л. В. Крыжов рекомендует распределять затраты при получении ванадиевых, титановых и других новых продуктов, получаемых в металлургическом переделе [5].

Однако и этот метод для лопаритового концентрата не дает положительных результатов, так как базой для установления перспективной цены должна явиться перспективная среднеотраслевая себестоимость, на величину которой существенное влияние окажет себестоимость продуктов, полученных из лопаритов.

На горнорудных предприятиях черной и цветной металлургии, а также в нефтеперерабатывающей промышленности широко распространены методы списания с общей суммы затрат попутной продукции, оцененной тем или иным способом. Попутная продукция обычно списывается в тех случаях, когда удельный вес ее стоимости в общих затратах невелик, а цены на эти продукты относительно устойчивы. Распределение затрат по переработке лопаритового концентрата этим методом, как следует из данных таблицы, приводит к отсутствию затрат на получение пятиокиси ниобия. Кроме того, метод списания не может быть рекомендован и потому, что цены, по которым списываются побочные продукты, содержат наряду с себестоимостью чистый доход. Как известно, никакие элементы чистого дохода не должны включаться в себестоимость. Распределение же затрат методом списания по отпускным ценам неизбежно приведет к искажению себестоимости продуктов.

Остановимся на комбинированном методе распределения затрат. Этот метод используется институтом Гиредмет при проектировании. Из общих затрат на первом переделе списывается титановый продукт по перспективной себестоимости. Остальные затраты на первом переделе распределяются между остальными продуктами пропорционально стоимости полупродуктов, на втором переделе — пропорционально стоимости готовой продукции в оптовых ценах. Этот метод, как и все методы, основанные на использовании цен, приводит к завышению себестоимости редкоземельного продукта.

Для лопаритового концентрата нами предлагается следующий комбинированный метод распределения затрат.

1. Попутный продукт — двуокись титана целесообразно списывать из общей суммы затрат по среднеотраслевой себестоимости. Как известно, двуокись титана получается в основном при индивидуальном производстве из некомплексного сырья. Поэтому списание ее по среднеотраслевой себестоимости вполне допустимо.

2. На редкоземельный продукт следует относить затраты, определенные при максимальном использовании метода прямого калькулирования. Все другие способы, как показано выше, искажают истинные затраты на получение этого продукта. При переработке лопаритового концентрата редкоземельный продукт по любой технологии получается в качестве готового на первом переделе, поэтому отнесение на него прямых затрат относительно проще, чем на остальные компоненты.

3. Оставшиеся затраты, приходящиеся на основные продукты — пятиокиси ниобия и тантала — распределяются между ними в соотношении, обратном их содержанию в концентрате. Так, при содержании в лопаритовом концентрате Nb_2O_5 — 6,6%, Ta_2O_5 — 0,57% затраты между танталом и ниобием будут находиться в соотношении 11,6 : 1 [3]. Соотношение содержания основных металлов в лопаритовом концентрате остается всегда относительно постоянным и может быть определено точно. Если содержание полезных компонентов изменяется, соответственно изменяются и издержки производства с обратной зависимостью, т. е. чем ниже содержание полезного компонента в концентрате, тем бóльшие затраты вызовет производство металла.

Действующие цены на ниобий и тантал находятся примерно в отношении, обратном содержанию этих металлов в концентрате. Этим и объясняется, что себестоимость указанных металлов, определенная методом распределения затрат пропорционально стоимости готовой продукции в оптовых ценах, близка к истинным затратам.

При рекомендуемом способе калькулирования себестоимость основных и попутных продуктов будет находиться примерно на уровне действительных издержек производства. Предложенная методика проста и может быть использована на практике, но при этом необходимо периодически определять себестоимость продуктов при максимальном использовании метода прямого счета, чтобы определить затраты на производство редкоземельной продукции и устанавливать критерий затрат.

Предлагаемый метод, безусловно, не лишен недостатков, но из всех существующих методов распределения затрат при комплексной переработке лопаритового концентрата он позволяет сравнительно просто и верно определить себестоимость продуктов.

Анализ применения существующих методов калькулирования себестоимости к конкретному сырью показал, что при выборе методики необходимо учитывать специфику сырья, особенности технологического цикла, экономику отрасли производства. Следовательно, для каждого типа руд должны быть разработаны свои методы калькулирования с учетом перечисленных факторов.

Предлагаемый комбинированный метод распределения затрат для лопаритовых руд можно использовать и для других руд такого же типа, например, пирохлоровых тантало-ниобиевых и др.

ЛИТЕРАТУРА

1. Программа КПСС. Материалы XXII съезда КПСС. Госполитиздат, 1961, стр. 387.
2. Вьюхина А. С., Кокосов Н. М. Экономические вопросы комплексного использования уральских медных руд. Изд-во Уральск. отд. АН СССР, 1957.
3. Горощенко Я. Г. *Физико-химические исследования переработки* редкоземельных титанониобатов сернокислотным методом. Изд-во АН СССР, 1960.
4. Грацерштейн И. М., Нежинская Л. А. Об определении себестоимости продукции из комплексного сырья (на примере цинковых заводов). Цветные металлы, 1959, № 5.
5. Крыжов Л. В. Определение себестоимости продукции из комплексных железных руд. Горный журнал, 1963, № 5.
6. Первушин С. А. О методах определения себестоимости продукции в сложных комплексных производствах цветной металлургии. Изв. высших учебн. зав. Цветная металлургия, 1961, вып. 2.
7. Первушин С. А. Основные вопросы методики определения себестоимости продукции из комплексных руд цветных металлов. Цветная металлургия, 1963, вып. 1.
8. Федоренко Н. П., Савинский Э. С. Очерки по экономике химической промышленности. Изд-во «Высшая школа», 1960.