

ВОЛОШИНА О.В., ст.гр.МЕД-07а  
Наук. керівник: НЕГРІЙ Т.О., асистент кафедри  
ДВУЗ «Донецький національний технічний університет»  
м. Донецьк

## ЗБІЛЬШЕННЯ ПРИБУТКУ ШАХТИ ЗА РАХУНОК ПОКРАЩЕННЯ ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВУГІЛЛЯ

*Рассчитаны коэффициенты изменения цены на продукцию ГП «Шахта «Краснолиманская» при улучшении показателей качества угля.*

**Актуальність.** Вугільна промисловість України являє собою могутній базовий сектор економіки країни. У даний час вугільна промисловість переживає кризовий стан. Якість видобуваного вугілля, у більшості випадках, не відповідає вимогам замовників. Більшість шахт при проходженні підготовчих виробок видобувають та транспортують вугілля та пусті породи одночасно, що погано впливає на якість вугільної продукції. Як показує досвід, такі вибої можуть давати до 70% засорення. У зв'язку з тим, що об'єми породи у перспективі буде збільшуватися, стає актуальним питання покращення якості вугільної продукції.

Покращення якості вугільної продукції дає можливість зменшити затрати на збагачення, та збільшити ціну. Що дає можливість збільшити рівень рентабельності.

**Ціль дослідження.** Аналіз впливу якісних показників вугілля на його ціну.

**Основна частина.** Основним показником якості вугілля є зольність, яка враховується при нормуванні, плануванні та взаєморозрахунках із споживачами. Зменшення її відсотка у вугільній продукції досягається різноманітними шляхами. В умовах ГП «Шахта «Краснолиманська» це може бути роз'єднання виймання вугілля та породи, та збагачення рядового вугілля на ЦЗФ, яка знаходиться в межах підприємства.

ДонВУГІ була розроблена методика розрахунку збільшення ціни концентрату при різній зольності, вологості й сірки.

$$Ц_j = Ц^k K^m_j \left[ 1 + (A_c^{ak} - A_j^{ak})\alpha + (W_c^k - W_j^k)\beta + (S_c^k - S_j^k)\gamma \right] / K_c^m \quad (1)$$

де  $K_c^m$  – середнє значення коефіцієнта технологічної цінності, частки одиниці;

$K_j^m$  – коефіцієнт технологічної цінності j-й марки вугілля;

$A_c^k$  й  $A_j^k$  – зольність середня й j-й марки вугілля по групі коксівних вугілля, %;

$W_c^k$  і  $W_j^k$  – вологість середня й j-й марки вугілля по групі коксівних вугілля, %;

$S_c^k$  і  $S_j^k$  – серність середня й j-й марки вугілля по групі коксівних вугілля, %;

$\alpha, \beta$  і  $\gamma$  – величина санкцій по золі, волозі й сірці, частки одиниці.

Використовуючи дану методику можна визначити коефіцієнт зміни ціни за 1т вугілля при різному змісті сірки й вологи.

$$k = \frac{Ц^k K^m_{jnn} \left[ 1 + (A_{cnn}^{ak} - A_{jnn}^{ak})\alpha + (W_{cnn}^k - W_{jnn}^k)\beta + (S_{cnn}^k - S_{jnn}^k)\gamma \right] / K_c}{Ц^k K^m_{j\phi} \left[ 1 + (A_{c\phi}^{ak} - A_{j\phi}^{ak})\alpha + (W_{c\phi}^k - W_{j\phi}^k)\beta + (S_{c\phi}^k - S_{j\phi}^k)\gamma \right] / K_c} \quad (2)$$

Для розрахунку коефіцієнта зміни нової ціни при зміні показників зольності або вологи можна скоротити не показники, що використовуються, і коефіцієнти.

Коефіцієнт зміни ціни при зниженні зольності:

$$k_3 = \frac{1 + (A_{cnn}^{\alpha k} - A_{jnn}^{\alpha k})\alpha}{1 + (A_{c\phi}^{\alpha k} - A_{j\phi}^{\alpha k})\alpha} \quad (3)$$

Коефіцієнт зміни ціни при зниженні вологості:

$$k_\beta = \frac{1 + (W_{cnn}^k - W_{jnn}^k)\beta}{1 + (W_{c\phi}^k - W_{j\phi}^k)\beta} \quad (4)$$

Коефіцієнт зміни ціни при зниженні зольності й вологості:

$$k_\beta = \frac{1 + (A_{cnn}^{\alpha k} - A_{jnn}^{\alpha k})\alpha + (W_{cnn}^k - W_{jnn}^k)\beta}{1 + (A_{c\phi}^{\alpha k} - A_{j\phi}^{\alpha k})\alpha + (W_{c\phi}^k - W_{j\phi}^k)\beta} \quad (5)$$

Розрахуємо прибуток від реалізації рядового вугілля та концентрату з формули

$$ВП_{ш} = ЧД_{ш} - ТС_{ш} \quad (6)$$

де  $ВП_{ш}$  – плановий валовий прибуток шахти від виробництва і реалізації вугільної продукції за конкретний період часу, грн.;

$ЧД_{ш}$  – плановий чистий дохід шахти від реалізації вугільної продукції за конкретний період часу грн., який розраховується по формулі

$$ЧД_{ш} = \frac{1}{1 + \alpha} (Ц_{p\phi} Q_{p\phi} + Ц_{\kappa} Q_{\kappa}) = \frac{1}{1 + \alpha} (Ц_{p\phi} Q_{p\phi} + Ц_{\kappa} Q_3 K_{\phi\kappa}), \quad (7)$$

$\alpha$  – податок на додану вартість, виражений в частках одиниці;

$Ц_{p\phi}$  – планова ціна рядового вугілля з урахуванням податку на додану вартість, грн/т;

$Q_{p\phi}$  – плановий об'єм реалізації рядового вугілля за даний період часу, т.;

$Ц_{\kappa}$  – планова ціна концентрату з урахуванням податку на додану вартість, грн/т.;

$Q_{\kappa}$  – плановий об'єм виробництва і реалізації концентрату, за даний період часу, т., який визначається по формулі

$$Q_{\kappa} = Q_3 * K_{\phi\kappa} \quad (8)$$

$Q_3$  – плановий об'єм рядового вугілля, що підлягає збагаченню з метою реалізації концентрату за даний період часу, т.;

$K_{\phi\kappa}$  – плановий коефіцієнт виходу концентрату з рядового вугілля.;

$ТС_{ш}$  – планові загальні витрати шахти на видобуток рядового вугілля і його збагачення за даний період часу грн., які визначаються з виразу

$$ТС_{ш} = ТС_{\phi} + ТС_3 = A_{\phi} + b_{\phi} Q_{\phi} + A_3 + b_3 Q_3, \quad (9)$$

$ТС_{\phi}$  – планові загальні витрати шахти на видобуток рядового вугілля за даний період часу грн., які визначаються по формулі

$$ТС_{\phi} = A_{\phi} + b_{\phi} Q_{\phi}, \quad (10)$$

$A_6$  – постійні витрати на видобуток рядового вугілля за даний період часу, грн.;  
 $b_6$  – середні змінні витрати на видобуток рядового вугілля, грн./т.;  
 $TC_3$  – загальні витрати шахти на збагачення рядового вугілля за даний період часу, грн.; які визначаються з виразу

$$TC_3 = A_3 + b_3 Q_3, \quad (11)$$

$A_3$  – постійні витрати на збагачення рядового вугілля за даний період часу, грн.;  
 $b_3$  – середні змінні витрати при збагаченні рядового вугілля, грн./т.

Прибуток від реалізації рядового вугілля ГП «Шахта «Краснолиманська»:

$$ВП_{ш} = 62241,6 - (296,33 * 298760) = -24191 \text{ тис./грн.}$$

$$ЧД_{ш} = \frac{1}{1 + \alpha} (C_{pv} Q_{pv} + C_k Q_3 K_{вк}) = \frac{1}{1 + 0,2} (250 * 298760) = 62241,6 \text{ тис./грн.}$$

З розрахунків можна побачити що при реалізації рядового вугілля шахта стає збитковим підприємством.

Прибуток від реалізації концентрату:

$$ВП_{ш} = 135383,36 - (350 * 298760) = 30817,36 \text{ тис./грн.}$$

$$ЧД_{ш} = \frac{1}{1 + \alpha} (C_{pv} Q_{pv} + C_k Q_3 K_{вк}) = \frac{1}{1 + 0,2} (576 * 298760 * 0,7) = 135383,36 \text{ тис./грн.}$$

При продажу концентрату шахта отримує прибуток 30817,36 тис./грн. щомісяця. Таким чином набагато вигідніше продавати концентрат.

Визначимо який саме, за показниками якості, концентрат можна продавати з найбільшим прибутком. Шахта продає концентрат з такими показниками: А – 9%, W – 9%, S – 2,8 за ціною 484 грн./т Собівартість становить 343 грн./т. Прибуток 141 грн./т

Визначимо ціну при зниженні золи до 7%

$$C = 484 * k_3 = 484 * 1,08 = 523 \text{ грн./т}$$

$$k_3 = \frac{1 + (7 - 7) * 0,025}{1 + (7 - 9) * 0,025} = 1,08$$

Собівартість концентрату 350 грн./т

Прибуток від реалізації концентрату з А – 7% дорівнює 173 грн./т

Визначимо ціну при зниженні вологи до 3%

$$C = 484 * k_6 = 484 * 1,09 = 527,5 \text{ грн./т}$$

$$k_6 = \frac{1 + (3 - 5) * 0,02}{1 + (3 - 9) * 0,02} = 1,09$$

Собівартість концентрату 352 грн./т

Прибуток від реалізації концентрату з W – 3% дорівнює 175,5 грн./т

Визначимо ціну при зниженні вологи до 3% та золи до 7% одночасно:

$$Ц=484*k_6=484*1,19=576 \text{ грн./т}$$

$$k_6 = \frac{1 + (7 - 6)0.025 + (3 - 5)0.02}{1 + (7 - 9)0.025 + (3 - 9)0.02} = 1.19$$

Собівартість концентрату з такими показниками 361 грн./т

Прибуток від реалізації концентрату з W – 3% та A – 7% становить 215 грн./т

**Висновки.** Таким чином, можна зробити висновки про доцільність покращення якості вугілля і концентрату.

### Бібліографічний список

1. **Новицький Н.И., Олексюк В.Н.** Управление качеством продукции: Учебное пособие - М.: ООО «Новое знание», 2002. – 367 с.
2. **Басовский Л.Е., Протосьев В.Б.** Управление качеством :Ученик - М.:ИНФРА – М, 2003.- 212 с.
3. **Братков Е.Н., Ченакина Р.М., Дубицкая Л.Б.** Новые оптовые цены на угольную продукцию // Уголь Украины. – 1992. – №10. – С. 35-39.