

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

**И Н С Т Р У К Ц И Я**  
**ПО НОРМИРОВАНИЮ РАСХОДА**  
**ФЛОТАЦИОННЫХ РЕАГЕНТОВ ДЛЯ**  
**ГОДОВОГО И ПЯТИЛЕТНЕГО ПЛАНИРОВАНИЯ**  
**НА ОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИКАХ**  
**МИНУГЛЕПРОМА СССР**

Москва — 1981

Министерство угольной промышленности СССР

Научно-исследовательский и проектно-конструкторский  
институт обогащения твердых горючих ископаемых  
И О Т Т

Утверждена Минугле-  
промом СССР

« 17 » Мая 1984г.

## И Н С Т Р У К Ц И Я

ПО НОРМИРОВАНИЮ РАСХОДА ФЛОТАЦИОННЫХ РЕАГЕНТОВ  
ДЛЯ ГОДОВОГО И ПЯТИЛЕТНЕГО ПЛАНИРОВАНИЯ НА  
ОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИКАХ МИНУГЛЕПРОМА СССР

Вводится в действие с 1 июня . . . 1984 г.

(Взамен Инструкции по нормированию расхода  
флотационных реагентов для углеобогажительных  
фабрик ВЦРМ-78, утвержденной Минуглепромом  
СССР 10 февраля 1978г.)

Москва 1984 г.



Настоящая инструкция разработана научно-исследовательским и проектно-конструкторским институтом обогащения твердых горючих ископаемых "ИОТИ" на основании Постановления АН СССР, ГИИТ СССР, Госплана СССР от 27.10.81г. № 122/416/200 т.5, разд.54 взамен Инструкций по нормированию расхода флотационных реагентов для углеобогащительных фабрик ЕНП-ФР-78.

В Инструкции приведены индивидуальные нормы расхода флотационных реагентов, дана методика расчета потребности в реагентах, а также пути экономичного и рационального использования флотационных реагентов на углеобогащительных фабриках Минуглепрома СССР.

При разработке инструкции использовались материалы, представленные обогащительными фабриками и производственными объединениями Минуглепрома СССР.

В разработке инструкции принимали участие сотрудники "ИОТИ" И.Х.Дабердеев, В.Н.Коровин, В.С.Никитин, В.В.Гордеева.

## I. ОБЩИЕ ПОДСОБНИЯ

Нормы расхода флотореагентов на углеобогатительных фабриках Минуглепрома СССР предназначены для определения потребности в этих реагентах для годового и пятилетнего планирования.

Разработанные нормы расхода флотореагентов должны обеспечить рациональное и экономичное их использование. Нормы расхода флотореагентов разработаны с учетом минералого-петрографической характеристики флотируемых угольных шламмов, внедрения оптимальных реагентных режимов и технологических схем, степени освоения новой техники, передовых приемов и методов работы, повышения уровня научной организации и культуры производства.

## II. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ НОРМЫ РАСХОДА ФЛОТАЦИОННЫХ РЕАГЕНТОВ ДЛЯ ОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИК МИНУГЛЕПРОМА СССР.

Индивидуальные нормы расхода флотационных реагентов приведены в табл. I.

Таблица I

| Наименование обогатительных фабрик, производственных и промышленных объединений | Марка угля и его назначение | Собиратели             |                                      | Пенообразователи       |                                      |
|---|-----------------------------|------------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|
|   |                             | Наименование реагентов | Индивидуальная норма расхода т/млн.т | Наименование реагентов | Индивидуальная норма расхода т/млн.т |
| I   | 2                           | 3                      | 4                                    | 5                      | 6                                    |
| <u>ПО Гуквуголь</u>   |                             |                        |                                      |                        |                                      |
| ЦФ Донецкая   | K, кокс                     | печное топливо         | 1500                                 | T-80                   | 60                                   |
| <u>ПО Ростовуголь</u>   |                             |                        |                                      |                        |                                      |
| ЦФ Полоховская  | ОС, кокс                    | печное топливо         | 1100                                 | T-80                   | 80                                   |
| <u>ВПО Кузбассуголь</u>   |                             |                        |                                      |                        |                                      |
| <u>ПО Кузбассуглеобогащение</u>   |                             |                        |                                      |                        |                                      |
| ГСФ Анжерская   | ОС, K <sub>2</sub> , кокс   | ААР                    | 1600                                 | T-66                   | 40                                   |

| 1                    | 2   | 3                 | 4    | 5    | 6   |
|----------------------|---|-------------------|------|------|-----|
| ЦОФ Березовская      | Ж, кокс                                       | ААР               | 1700 | КОЭС | 80  |
| ЦОФ "Судженская"     | Ж, К <sub>2</sub> ,<br>кокс                   | ААР               | 1400 | КОЭС | 40  |
| ЦОФ Баловская        | Ж, Г, К <sub>2</sub> ,<br>кокс                | ААР               | 5000 | КОЭС | 50  |
| ГОФ Чертинская       | Ж, кокс                                       | ААР               | 4600 | КОЭС | 150 |
| ГОФ Юксовая          | Ж, кокс                                       | ААР               | 1600 | Т-80 | 80  |
| ГОФ Тайбинская       | К <sub>2</sub> , кокс                         | ААР               | 1400 | Т-80 | 70  |
| ЦОФ Икселевская      | К <sub>2</sub> , Ж, кокс                      | ААР               | 1900 | Т-66 | 50  |
| ЦОФ Абашевская       | Ж, кокс                                       | печное<br>топливо | 1700 | КОЭС | 70  |
| ОФ Томусинская       | Ж, кокс                                       | печное<br>топливо | 1600 | КОЭС | 250 |
| ЦОФ Сибирь           | Ж, К, Г,<br>кокс                              | ААР               | 2700 | КОЭС | 35  |
| ЦОФ Зминка           | К <sub>1</sub> , К <sub>2</sub> , КЖ,<br>кокс | ААР               | 1100 | Т-66 | 90  |
| <u>ПО Гидроуголь</u> |   |                   |      |      |     |
| ЦОФ Кузнецкая        | Ж, Г, кокс                                    | ААР               | 1000 | Т-66 | 120 |
| ГОФ Красногорская    | Ж, Г, кокс                                    | ААР               | 3400 | Т-66 | 450 |

| I                                      | I 2              | I 3     | I 4  | I 5  | I 6 |
|--|------------------|---------|------|------|-----|
| <u>Минуглепром УССР</u>                |                  |         |      |      |     |
| <u>ПО Антрацитуглеобо-<br/>гашение</u> |                  |         |      |      |     |
| ЦОФ Комендантская                      | А, ПА,<br>энерг. | ААР     | 2500 | Т-66 | 200 |
| ЦОФ Яновская                           | А, энерг.        | ААР     | 2100 | Т-66 | 180 |
| ЦОФ Свердловская                       | А, энерг.        | ААР     | 1800 | Т-66 | 100 |
| <u>ПО Торезантрацит</u>                |                  |         |      |      |     |
| ГОФ Красная звезда                     | А, энерг.        | ААР     | 3000 | Т-66 | 140 |
| <u>ПО Донецкуглеобо-<br/>гашение</u>   |                  |         |      |      |     |
| ЦОФ Кальмиусская                       | Ж, Г, кокс       | АФ-2    | 2100 | Т-66 | 20  |
| ЦОФ Дзержинская                        | Ж, кокс          | АФ-2    | 1600 | Т-66 | 60  |
| ЦОФ Пролетарская                       | К, кокс          | АФ-2    | 1400 | Т-66 | 40  |
| ЦОФ Никитовская                        | Ж, кокс          | ААР     | 800  | Т-66 | 100 |
| ЦОФ Горловская                         | Э, кокс          | ААР     | 1200 | Т-66 | 70  |
| ЦОФ Чумаковская                        | Т, ОС, кокс      | ААР     | 1500 | Т-66 | 40  |
| ЦОФ Колосниковская                     | Т, энерг.        | ААР     | 2400 | Т-66 | 70  |
| ЦОФ Узловская                          | К, кокс          | ААР     | 1400 | Т-66 | 80  |
| ЦОФ Калининская                        | ОС, кокс         | АФ-2    | 1000 | Т-66 | 100 |
| ЦОФ Советская                          | Т, энерг.        | АФ-2    | 1300 | Т-66 | 60  |
| ЦОФ Добропольская                      | Г, кокс          | ААР     | 1700 | Т-66 | 60  |
| ЦОФ Октябрьская                        | Г, кокс          | ААР     | 1800 | Т-66 | 30  |
| ЦОФ Киевская                           | Д, кокс          | керосин | 1200 | Т-66 | 60  |
| ЦОФ Краснолиманская                    | Г, энерг.        | ААР     | 1800 | Т-66 | 60  |
| ЦОФ Салидовская                        | Г, Д, энерг.     | ААР     | 3600 | Т-66 | 120 |
| ГОФ Красноармейская                    | Г, энерг.        | ААР     | 1200 | Т-66 | 130 |
| ЦОФ Миспинская                         | Т, энерг.        | ААР     | 1700 | Т-66 | 50  |
| ЦОФ Комендантская                      | Т, энерг.        | ААР     | 1000 | Т-66 | 80  |
| ЦОФ Кураховская                        | А, энерг.        | АФ-2    | 2000 | Т-66 | 50  |
| ЦОФ Комсомольская                      | Г, кокс          | ААР     | 2000 | Т-66 | 50  |

| I   | 2  | 3                         | 4    | 5                | 6   |
|---|--|---------------------------|------|------------------|-----|
| <u>ПО Укрзападуголь</u>                     |  |                           |      |                  |     |
| ЦОФ Червоноградская                         | Г, энерг.                                | АФ-2                      | 2600 | Т-66             | 40  |
| <u>ПО Ворошиловград-<br/>углеобогащения</u> |  |                           |      |                  |     |
| ЦОФ Стахановская                            | Ж, Г, кокс                               | АФ-2                      | 1200 | Т-66             | 50  |
| ЦОФ Дуванская                               | Ж, кокс                                  | керосин                   | 1200 | Т-66             | 80  |
| ЦОФ Суходольская                            | Ж, Г, кокс                               | ААР                       | 2200 | Т-66             | 80  |
| ЦОФ Брянковская                             | К, кокс                                  | керосин                   | 1200 | Т-66             | 80  |
| ЦОФ Криворожская                            | К, ОС, кокс                              | ААР                       | 1200 | Т-66             | 60  |
| ЦОФ Михайловская                            | Г, энерг.                                | ААР                       | 1500 | Т-66             | 50  |
| ЦОФ Еселоренская                            | Г, кокс                                  | ААР                       | 2600 | Т-66             | 120 |
| ЦОФ им. Комсомола<br>Украины                | Г, Ж, кокс                               | ААР                       | 1000 | Т-66             | 100 |
| ЦОФ Ворошиловградс-<br>кая                  | Г, энерг.                                | АФ-2                      | 2800 | Т-66             | 100 |
| <u>ПО Карагандауголь</u>                    |  |                           |      |                  |     |
| ЦОФ Карагандинская                          | К, КЖ, ОС,<br>кокс                       | печное<br>топливо         | 3000 | КОБС             | 100 |
| ГОФ Саранская                               | КЖ, кокс                                 | печн. топ-<br>ливо        | 2000 | КОБС             | 120 |
| ОФ ш. им. Костенко                          | К, кокс                                  | печн. топ-<br>ливо        | 1800 | пеноре-<br>агент | 300 |
| ОФ ш. им. 50-летия<br>Октября               | К, кокс                                  | печ. топ-<br>ливо         | 2900 | пенореа-<br>гент | 200 |
| ОФ Байтамская                               | К <sub>1</sub> , К <sub>2</sub> , энерг. | печн.<br>топливо          | 2000 | КОБС             | 150 |
| ЦОФ Восточная                               | К <sub>1</sub> , КЖ, ОС,<br>кокс         | печн. топ-<br>ливо        | 2000 | генореа-<br>гент | 130 |
| <u>ПО Грузуголь</u>                         |  |                           |      |                  |     |
| ЦОФ Ткварчельская                           | Ж, кокс                                  | ААР<br>печн. топ-<br>ливо | 2200 | Т-66             | 70  |



Ш. МЕТОДИКА РАСЧЕТА РАСХОДА ФЛОТОРЕАГЕНТОВ ДЛЯ  
УГЛЕБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИК И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ  
ОБЪЕДИНЕНИЙ.

Ш. I. Методика расчета расхода флотореагентов для обога-  
тельных фабрик.

Годовая потребность по флотореагентах обогатительной фаб-  
рики определяется по формуле:

$$P_{\text{оф}}^{\text{ФА}} = M_{\text{оф}}^{1(2)} \cdot Q_{\text{шл}}^{\text{ФА}} \quad (I)$$

где:

$P_{\text{оф}}^{\text{ФА}}$  - годовая потребность в реагенте-собирателе  
для обогатительной фабрики, т/год;

$P_{\text{оф}}^{\text{ФА}}$  - годовая потребность в реагенте-пенообразователе  
для обогатительной фабрики, т/год;

$M_{\text{оф}}^1$  - норма расхода реагента-собирателя на обогатитель-  
ной фабрике, т/млн.т;

$M_{\text{оф}}^2$  - норма расхода реагента-пенообразователя на  
обогатительной фабрике, т/млн.т;

$Q_{\text{шл}}^{\text{ФА}}$  объем флотуруемого шлама в расчетном году,  
млн.т.

Пример:

- норма расхода реагента-собирателя (по табл. I) на обогати-  
тельной фабрике М<sup>1</sup>ОФ - 1100 т/млн.т;

- норма расхода реагента - пенообразователя Т-66 (по табл. I) на обогатительной фабрике;
- $M^2_{0ф}$  - 90 т/млн.т;
- объем флотуруемого шлама в расчетном году;
- $Q_{шлр}^{Ф^1}$  - 0,519 млн.т;
- годовая потребность в собирателе

$$P_{оф1}^{Ф^1} = M^1_{оф} \cdot Q_{шлр}^{Ф^1} = 1100 \cdot 0,519 = 570,9 \text{ т}$$

- годовая потребность в пенообразователе

$$P_{оф2}^{Ф^1} = M^2_{оф} \cdot Q_{шлр}^{Ф^1} = 90 \cdot 0,519 = 46,7 \text{ т}$$

Объем флотуруемого шлама в расчетном году определяется в зависимости от объема флотуруемого шлама в базовом году и переработки горной массы на обогатительной фабрике в расчетном и базовом году по формуле:

$$Q_{шлр}^{Ф^1} = K_r \cdot \frac{Q_{гмр}}{Q_{гмб}} \cdot Q_{шлб}^{Ф^1} \quad (2)$$

где:  $Q_{шлб}^{Ф^1}$  - объем флотуруемого шлама в базовом году, млн.т;

$Q_{гмр}$  - переработка горной массы на обогатительной фабрике в расчетном году;

$Q_{гмб}$  - переработка горной массы на обогатительной фабрике в базовом году, млн.т;

$K_r$  - коэффициент, учитывающий изменение выхода шлама при применении сырьевой базы или технологической схемы.

Пример:

- объем флотуемого шлама в базовом году

$$Q_{\text{шлг}}^{\text{б}} - 0,530 \text{ млн.т}$$

- переработка горной массы на обогатительной фабрике в расчетном году

$$Q_{\text{гмр}} - 1,850 \text{ млн.т.}$$

- переработка горной массы на обогатительной фабрике в базовом году

$$Q_{\text{гмс}} - 1,980 \text{ млн.т.}$$

- коэффициент, учитывающий изменение выхода шлама при изменении сырьевой базы или технологической схемы

$$K_r = 1,05$$

- объем флотуемого шлама в расчетном году

$$Q_{\text{шлг}}^{\text{р}} = K_r \cdot \frac{Q_{\text{гмр}}}{Q_{\text{гмс}}} \cdot Q_{\text{шлг}}^{\text{б}} = 1,05 \cdot \frac{1,850}{1,980} \cdot 0,530 = 0,519 \text{ млн.т.}$$

Если в расчетном году технологическая схема изменяется, то объем шлама, направляемого на флотацию, определяется расчетным путем в соответствии с проектными данными. При изменении сырьевой базы обогатительной фабрики, соответственно изменяется выход шлама, поступающего на флотацию.

## II.

В этом случае этот показатель принимается по прогнозируемой оценке изменения гранулометрического состава обогащаемого угля.

Коэффициент  $K_r$  определяется как отношение выхода флотированного шлама от переработки горной массы на обогатительной фабрике в расчетном и базовом годах.

$$K_r = \frac{\gamma_{\text{шлап}}^{\text{рл}}}{\gamma_{\text{шлап}}^{\text{бл}}} \quad (3)$$

где:  $\gamma_{\text{шлап}}^{\text{рл}}$  - выход флотированного шлама от переработки горной массы на фабрике в расчетном году, %;

$\gamma_{\text{шлап}}^{\text{бл}}$  - выход флотированного шлама от переработки горной массы на фабрике в базовом году, %.

Пример:

- выход флотированного шлама от переработки горной массы на фабрике в расчетном году

$$\gamma_{\text{шлап}}^{\text{рл}} - 24,2\%$$

- выход флотированного шлама от переработки горной массы на фабрике в базовом году

$$\gamma_{\text{шлап}}^{\text{бл}} - 23,0\%$$

- коэффициент, учитывающий изменение выхода шлама при изменении сырьевой базы или технологической схемы

$$K_r = \frac{\gamma_{\text{шлап}}^{\text{рл}}}{\gamma_{\text{шлап}}^{\text{бл}}} = \frac{24,2}{23,0} = 1,05$$

III.2. Методика расчета потребности и агрегированной нормы расхода флотореагентов для производственного объединения.

Годовая потребность во флотореагентах для производственного объединения определяется как сумма потребности во флотореагентах для обогатительной фабрики этого объединения, имеющих флотационные отделения.

$$P_{ос1(г)}^{Фл} = \sum_{i=1}^n (P_{ос1(г)}^{Фл})_i = \sum_{i=1}^n M_{ос1}^i \cdot (Q_{шлр}^{Фл})^i \quad (4)$$

- где:  $P_{ос1}^{Фл}$  - годовая потребность в реагенте-собирателе по производственному объединению, т/год;
- $P_{ос2}^{Фл}$  - годовая потребность в реагенте - пенообразователе по производственному объединению, т/год;
- $(P_{ос1}^{Фл})_i$  - годовая потребность в реагенте-собирателе  $i$ -ой фабрики производственного объединения, т/год;
- $(P_{ос2}^{Фл})_i$  - годовая потребность в реагенте-пенообразователе  $i$ -ой фабрики производственного объединения, т/год;
- $M_{ос1}^i$  - индивидуальная норма расхода реагента - собирателя на  $i$ -ной фабрике, т/млн.т;
- $M_{ос2}^i$  - индивидуальная норма расхода реагента-пенообразователя на  $i$ -ой фабрике, т/млн.т;
- $(Q_{шлр}^{Фл})^i$  - объем шлама, направляемого на флотацию на  $i$ -ой фабрике в расчетном году, млн.т в год.

Агрегированная норма расхода флотореагентов по производственному объединению определяется как средневзвешенное индивидуальных норм расхода этих реагентов на обогатительной фабрике производственного объединения по выражению:

$$M_{ог1} = \frac{\sum_{i=1}^n M_{ог1(2)}^i \cdot (Q_{флр}^{ФЛ})_i}{\sum_{i=1}^n (Q_{флр}^{ФЛ})_i} \quad (5)$$

где:  $M_{ог1}$  - агрегированная норма расхода реагента-соби-  
рателя по производственному объединению,  
т/млн.т;

$M_{ог2}$  - агрегированная норма расхода реагента-пенооб-  
разователя по производственному объединению,  
т/млн.т.

Пример расчета потребности и агрегированной нормы расхо-  
да флотореагентов для производственного объединения Гидроу-  
голь приведен в табл.2.

Таблица 2

Пример расчета потребности и агрегированной нормы расхода флотореагентов ПО Гидроуголь

| № пп | Наименование обогатительных фабрик, производственного объединения | Марка угля и его назначения | Собиратели            |                                      | Пенообразователи      |                                       | Переработка шламов флотацией, тыс.т | Потребность в реагентах |                       |
|------|---|-----------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
|      |   |                             | наименование реагента | индивидуальная норма расхода т/млн.т | наименование реагента | индивидуальная норма расхода, т/млн.т |                                     | собира- тель, т         | пенообра- зователь, т |
|      | ПО Гидроуголь   |                             | ААР                   | 1234                                 | Т-66                  | 152                                   | 1451,7                              | 1792                    | 221                   |
| 1    | ЦОФ Кузнецкая   | Ж, Г кокс                   | ААР                   | 1000                                 | Т-66                  | 120                                   | 1310,0                              | 1310                    | 157                   |
| 2    | ГОФ Красногорская   | Ж, Г кокс                   | ААР                   | 3400                                 | Т-66                  | 450                                   | 141,7                               | 482                     | 64                    |

Ш.3. Методика расчета потребности и агрегированной нормы расхода флотореагентов по Шнуглепрому СССР:

Годовая потребность во флотореагентах по Шнуглепрому СССР определяется как сумма потребности по всем производственным объединениям, имеющим обогатительные фабрики с флотационными отделениями:

$$P_{\text{мин}1(2)}^{\text{Фл}} = \sum_{j=1}^k (P_{\text{об}1(2)}^{\text{Фл}})_j = \sum_{j=1}^k M_{\text{об}1(2)}^j \cdot (Q_{\text{шлр}}^{\text{Флог}})_j \quad (6)$$

где:

$P_{\text{мин}1}^{\text{Фл}}$  - годовая потребность в реагенте-собирателе по Шнуглепрому СССР т/год;

$P_{\text{мин}2}^{\text{Фл}}$  - годовая потребность в реагентах-пенообразователях по Шнуглепрому СССР, т/год;

$M_{\text{об}1}^j$  - агрегированная норма расхода реагента-собирателя по  $j$ -ому производственному объединению, т/млн.т;

$M_{\text{об}2}^j$  - агрегированная норма расхода реагента-пенообразователя по  $j$ -му производственному объединению, т/млн.т;

$(Q_{\text{шлр}}^{\text{Флог}})_j$  - объем флотируемого шлама на обогатительных фабриках  $j$ -го производственного объединения в расчетном году, млн.т/год.



Объем флотируемого шлама в  $j$ -ом производственном объединении определяется суммированием объемов всех обогащительных фабрик с флотационными отделениями.

$$(Q_{\text{шлр}})^j_{\text{флос}} = \sum_{i=1}^n (Q_{\text{шл}})^i_{\text{фл}}$$

Агрегированная норма расхода флотореагентов по Минуглепрому СССР определяется как средневзвешенное агрегированных норм расхода флотореагентов производственных объединений по выражению:

$$M_{\text{мин1(2)}} = \frac{\sum_{j=1}^k M_{\text{об1(2)}}^j \cdot (Q_{\text{шлр}})^j_{\text{флос}}}{\sum_{j=1}^k (Q_{\text{шлр}})^j_{\text{флос}}} \quad (7)$$

где:  $M_{\text{мин1}}$  - агрегированная норма расхода реагента-собиравателя по Минуглепрому СССР, т/млн.т;

$M_{\text{мин2}}$  - агрегированная норма расхода реагента-пенообразователя по Минуглепрому СССР, т/млн.т.

#### IV. ПУТИ ЭКОНОМИИ ФЛОТОРЕАГЕНТОВ НА ОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИКАХ МИНУГЛЕПРОМА СССР.

Расход флотореагентов определяется степенью флотуруемости и обогатимости угольных шламов, характеристикой водно-шламовых схем, степенью автоматизации процесса флотации, аэрационными параметрами флотомашин; активностью реагентов и общей культурой производства.

В связи с возрастающей потребностью во флотореагентах снижение их расхода и вопросы обеспечения углеобогажительных фабрик высокоэффективными, нетоксичными, дешевыми и гостированными реагентами приобретает особо важное значение.

Снижение расхода флотореагентов может быть достигнуто разработкой оптимальных режимов подготовки пульпы, последовательной подачей реагентов в процесс флотации, а также автоматизацией процесса.

Кроме того, для снижения расхода флотореагентов на обогатительных фабриках должны выполняться следующие организационно-технические мероприятия:

четкая гранулометрическая классификация флотуемого шлама с максимальным размером зерен 0,5 мм; систематический контроль качества аполирных и гетерополярных реагентов;

автоматический контроль расхода и плотности флотуемой пульпы;

определение нагрузки по твердому на флотационные машины, регулирование расхода аполирного реагента по количеству твердого и гетерополярного по объему флотуемой пульпы;

дозирование аполирных реагентов в процесс в виде эмульсии;

эффективная подготовка пульпы перед флотацией с

использованием нового более совершенного аппарата АИП-1600;

использование физико-химического способа диспергирования гетерополярного реагента-пенообразователя.

Применяемые флотационные машины должны иметь рациональную конструкцию с высокой аэрационной характеристикой, что будет способствовать эффективному протеканию процесса флотации при меньшей концентрации реагента-пенообразователя в пульпе.

Автоматическое регулирование процесса обеспечит поддержание основных технологических параметров в заданном режиме.

Весь этот комплекс мероприятий обеспечит снижение расхода флотореагентов и, следовательно, снижение затрат на процесс флотации угольных шламов на обогатительных фабриках.

В зависимости от объемов и периодичности поставки запасы реагентов на фабриках должны обеспечивать бесперебойную работу флотации в течение 3 месяцев. Должен также предусматриваться страховой запас в объеме не менее 25% от производственного.

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

|  | Стр.  |
|--|-------|
| I. Общие положения по разработке норм расхода флотореагентов.  | 4     |
| II. Индивидуальные нормы расхода флотационных реагентов на ОФ  | 4-7   |
| III. Методика расчета нормы расхода флотореагентов для углеобогажительных фабрик                                     | 8     |
| III.1. Методика расчета потребности во флотореагентах для обогажительных фабрик                                      | 8-12  |
| III.2. Методика расчета потребности и агрегированной нормы расхода флотореагентов для производственного объединения. | 13-14 |
| III.3. Методика расчета потребности и агрегированной нормы расхода флотореагентов по Минуглепрому СССР.              | 15-16 |
| IV. Пути экономии флотореагентов на обогажительных фабриках Минуглепрома СССР.                                       | 17    |

№1386 Подписано в печать 04.07.84  
заказ 1400 Объем 1,25 п. л. Тираж 300

---

Типография Министерства угольной промышленности СССР,  
Люберцы, 140001, Октябрьский просп.