МИНИСТЕРСТВО
УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

Нормы технологического проектирования обогатительных фабрик

РАЗДЕЛ. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА УГЛЯ И ПРОДУКТОВ ОБОГАЩЕНИЯ

ВНТП 42-84

Минуглепром СССР

Москва 1985

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ УГЛЕОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИК

Раздел "Контроль качества угля и продуктов обогащения"

ВНТП 42-84
Минуглепром СССР

Утверждены Минуглепромом СССР
протоколом от 21.11.84.

Согласованы Госстроем СССР
письмом от 21.05.84 № АД-2432-20/3

Москва 1985

Раздел норм технологического проектирования обогатительных фабрик "Контроль качества угля и продуктов обогащения" разработан Государственным проектным институтом угольной промышленности "Южгипрошахт".

С вводом в действие настоящего раздела норм утрачивает силу раздел 24 "Технический контроль" "Основных направлений и норм технологического проектирования угольных шахт, разрезов и обогатительных фабрик", утвержденных Минуглепромом СССР 18 апреля 1973 года.

Министерство угольной промышленности СССР (Минуглепром СССР)	Нормы технологического проектирования обогатительных фабрик Раздел "Контроль качества угля и продуктов обогащения"	ВНТП 42 - 84 Минуглепром СССР Взамен раздела 24 "Основных направлений и норм технологического проектирования угольных шахт, разрезов и обогатительных фабрик" изд. 1973 г.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Настоящие нормы должны соблюдаться при проектировании операций контроля качества исходных углей (горной массы) и продуктов обогащения новых, расширяемых, реконструируемых и технически перевооружаемых обогатительных фабрик угольной промышленности.

I.2. Проектирование операций контроля качества необходимо осуществлять в соответствии с настоящими нормами, а также требованиями ГОСТ и других общесоюзных и ведомственных нормативных документов, инструкций, правил безопасности и технической эксплуатации.

I.3. Контролю качества следует подвергать исходные угли (горную массу), продукты отдельных технологических процессов, отражающие эффективность их работы, и конечные продукты обогащения.

Внесены Всесоюзным научно-исследовательским и проектным институтом угольной промышленности "Центрогипрошахт"	Утверждены Минуглепромом СССР протоколом от 2I.II.84	Срок введения в действие 0I.05.85

I.4. Контролю количества необходимо подвергать исходные угли (горную массу), конечные продукты обогащения и некоторые продукты (потоки) технологического процесса для учета выходов и нагрузок на отдельные технологические узлы.

Контроль количества отгружаемой товарной продукции следует производить по весу.

I.5. В проектах следует предусматривать автоматизацию и механизацию операций качественного и количественного контроля, минимально потребное количество точек опробования и соответствующее для этих целей оборудование, максимальное использование средств автоматического оперативного контроля (золомеров, влагомеров).

I.6. Требуемая периодичность контроля качества различных продуктов обогащения коксующихся и энергетических углей и антрацитов приведена в обязательных приложениях 2 и 4.

I.7. Процессы отбора, транспортировки, обработки проб и удаления остатков должны быть полностью механизированы.

I.8. Для контроля качества углей должны применяться серийно изготавливаемое оборудование и аппаратура, а также перспективные средства, успешно прошедшие промышленные испытания и принятые к производству.

I.9. Типоразмер пробоотбирателей следует принимать исходя из крупности опробуемого угля, ширины ленты конвейера, транспортирующего уголь, или мощности потока на перепаде, а также исходя из соотношения скоростей отбирающего приспособления и опробуемого потока.

I.10. Выбор проборазделочных машин следует производить с учетом крупности и прочности опробуемого угля, а также требований, предъявляемых к конечным пробам для лабораторных исследований.

I.11. Для контроля качества углей должны предусматриваться:

- механические пробоотбиратели и проборазделочные машины (для коммерческих расчетов поставщиков и потребителей);
- радиационные и электрические методы определения зольности и массовой доли влаги (для оперативного контроля).

Рекомендации по использованию типовых схем и средств аппаратурного контроля зольности приведены в РТМ 12.23.026-82.

I.I2. Принципиальные схемы контроля качества коксующихся, энергетических углей и антрацитов и сводные таблицы параметров опробования приведены в приложениях I, 2, 3, 4.

Кроме указанных в таблицах параметров контроля, при необходимости, следует определять: теплоту сгорания, выход летучих веществ, толщину пластического слоя.

В тех случаях, когда угли отгружаются на экспорт, необходимо предусматривать определение показателей качества по международной классификации, а также предусматривать соответствующие оборудование и помещения в химлаборатории.

I.I3. Ориентировочный набор необходимого оборудования и инвентаря пробоподготовительных различного назначения помещен в приложениях 5, 6, 7.

I.I4. При наличии на обогатительной фабрике технологических секций контроль следует производить посекционно.

I.I5. На период пуско-наладочных работ необходимо предусматривать дополнительные точки контроля на основных потоках продуктов обогащения и соответствующие площадки, люки, направляющие борты и др. для возможности р чного отбора проб.

Дополнительные точки контроля должны определяться при проектировании.

2. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ИСХОДНОГО УГЛЯ (ГОРНОЙ МАССЫ)

2.I. Контроль качества исходного угля (горной массы) необходимо предусматривать для расчета с шахтами (разрезами) - поставщиками и для исследования технологических характеристик топлива.

Опробование углей предусматривать:

- на центральных обогатительных фабриках - от каждой партии (шахты, участка, разреза) в отдельности;

- на индивидуальных и групповых - от каждой марки, участка, пласта.

2.2. Расчетные показатели качества исходного угля (горной массы) следует определять опробованием и измерением в потоке. При этом, в зависимости от технических условий, определяют:

- зольность, содержание серы, массовую долю влаги, массовую долю минеральных примесей, массовую долю мелочи.

Для технологических целей определяют:

- зольность шихты углей и периодически (I раз в квартал) гранулометрический и фракционные составы углей шахт (разрезов) - поставщиков.

2.3. Опробование исходных углей (горной массы), поступающих с шахт (разрезов) на обогатительные фабрики, следует предусматривать, как правило, до дробильного отделения. При оценке качества исходного угля (горной массы) по видимой породе или содержанию мелочи опробование должно производиться до дробления, при оценке по зольности опробование предпочтительно после дробления угля.

На фабриках при шахтах (разрезах) отбор проб должен осуществляться непосредственно из потока подающей на фабрику уголь транспортной линии, для чего следует предусматривать установку механического пробоотбирателя, проборазделочной машины и, при необходимости, механического грохота с весоизмерительной системой.

2.4. На ГОФ и ЦОФ для коммерческих расчетов с шахтами (разрезами) следует предусматривать контрольные опробовательные пункты (КОП), оборудованные пробоотбирателями, проборазделочными машинами, механическими грохотами с весоизмерительной системой для рассева проб.

2.5. Для технологических целей должны применяться средства оперативного контроля зольности шихты исходных углей после дозировочно-аккумулирующих бункеров.

2.6. Для периодического исследования сырьевой базы следует предусматривать отбор проб пробоотбирателями КОП. Для обработки этих проб следует принимать проборазделочную машину и механический грохот с весоизмерительной системой, размещенные в отдельном помещении рядом с КОП, но не относящиеся к этому пункту.

2.7. Проведение фракционных анализов исходных углей (горной массы) следует предусматривать в проборазделочной главного корпуса.

Доставка проб в главный корпус должна предусматриваться механизированная с использованием внутрицехового транспорта (электрокары, автопогрузчики, монорельсы).

2.8. Технологические схемы КОП коксующихся, энергетических углей и антрацитов приведены в приложениях 8 и 9.

При оценке качества коксующихся углей по содержанию минеральных примесей (породы) с размерами кусков 25 мм и более следует применять технологическую схему, приведенную в приложении 9.

2.9. Место установки пробоотбирателя для определения содержания мелочи или минеральных примесей (породы) с размерами кусков 25 мм и более должно выбираться из условия минимального измельчения пробы в процессе транспортирования к месту исследования.

2.10. В КОП для определения содержания мелочи и крупных минеральных примесей в исходном углэ (горной массе), а также для определения содержания золы должен предусматриваться опробовательный комплекс, состоящий из пробоотбирателя, двух машин для разделки проб (основной и резервной) и механического грохота с весоизмерительной системой для рассева, перед которым следует предусматривать металлический бункер с углом наклона стенок не менее 65°, общей емкостью не менее 0,3 т.

2.11. Между пробоотбирателем и проборазделочными машинами необходимо предусматривать металлический бункер с углом наклона стенок не менее 65°, разделенный на две равные части общей емкостью не менее:

1,5 т перед машиной для угля крупностью до 300 мм;

1,0 т перед машиной для угля крупностью до 150 мм.

Выходные отверстия бункеров должны перекрываться шиберами с механическими приводами, позволяющими в случае отказа привода применять ручное управление при допустимом усилии.

Бункеры должны оборудоваться люками с герметическими уплотнителями.

2.12. На ГОФ при приеме исходных углей (горной массы) местной шахты, при одной шахтовыдаче, необходимо устанавливать с пробоотбирателем две проборазделочные машины (основную и резервную) и бункеры перед ними, не разделенные на две части, емкостью в соответствии с пунктом 2.11 настоящих норм.

2.13. Перед пробоотбирателями необходимо предусматривать удаление металла из потока опробуемого угля.

2.I4. На контрольных опробовательных пунктах для исходных углей (горной массы) должны предусматриваться следующие помещения площадью:

- проборазделочная - 36-40 м^2;
- нарядная для сменного персонала с бытовыми помещениями - I4-I6 м^2;
- центральный пульт управления (местонахождение сменного мастера) - I2-I5 м^2;
- комната начальника КОП - 6-8 м^2;
- арбитражная для хранения лабораторных проб - 4-6 м^2;
- вспомогательные и бытовые помещения (кладовая, туалеты).

2.I5. На КОП должна предусматриваться работа оборудования в автоматическом или полуавтоматическом режиме, а для наладки и ремонта-местное управление. Необходимо предусматривать световую и аварийную звуковую сигнализацию работы и остановки всех механизмов отбора, разделки проб и контроля положения ковшей.

2.I6. КОП должен иметь прямую громкоговорящую связь с весовым пунктом углеприема и телефонную связь с углеприемом и диспетчером фабрики.

3. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКТОВ ОБОГАЩЕНИЯ И ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ

3.I. Контроль качества продуктов обогащения следует осуществлять с целью регулирования и стабилизации технологического процесса, определения соответствия их качества техническим условиям, а также для расчета с потребителями товарной продукции.

3.2. Отбор и обработку проб отгружаемой товарной продукции для контроля ее качества следует производить пробоотбирателями и прободелительными машинами.

Контроль продуктов обогащения в технологическом процессе и продуктов обогащения перед погрузочными емкостями необходимо осуществлять аппаратурными методами.

3.3. При отборе проб различных видов отгружаемой товарной продукции одним пробоотбирателем необходимо предусматривать для каждого вида продукции свою прободелительную машину.

3.4. Для механизации процесса рассева проб, отобранных для определения содержания мелочи в товарных сортах, следует предусматривать механический грохот с весоизмерительной системой.

3.5. При проектировании операции отбора проб товарной продукции необходимо учитывать мероприятия, предусмотренные пунктом 2.15. настоящих норм.

3.6. Оперативный контроль качества продуктов обогащения в технологическом процессе следует осуществлять двумя способами:

- путем проведения экспресс-анализов фракционного состава концентрата, промпродукта и породы для определения засорения, потерь и их соответствия нормативным показателям (контроль работы тяжелосредных сепараторов, гидроциклонов и отсадочных машин);

- аппаратурными средствами контроля (контроль зольности и, в необходимых случаях, влажности продуктов обогащения).

Перечень продуктов технологического процесса, подлежащих контролю, места отбора проб, определяемые показатели качества, оборудование и приборы, которые следует предусматривать для этой цели, приведены в принципиальных схемах опробования и таблицах в приложениях I, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

3.7. Для периодического контроля работы отдельных технологических узлов ОФ в главном корпусе необходимо предусматривать проборазделочную, а также специально оборудованные места для ручного отбора проб продуктов обогащения. Помещение для обработки проб, подготовки растворов тяжелой жидкости, проведения ситовых и фракционных анализов должно располагаться на одной отметке с пультами управления отсадочных машин.

Проборазделочная должна иметь помещения площадью:

- накопления первичных проб и их разделки - 6-8 м^2;
- производства ситового анализа - 15-18 м^2;
- производства фракционного и экспресс-анализа - 35-40 м^2;
- сушильную - 6-8 м^2;
- хранения инвентаря - 8-10 м^2;
- для работников, занятых на опробовании и разделке проб, и нарядной - 16-20 м^2;
- сменного мастера ОТК - 6-8 м^2.

3.8. Для проведения экспресс-анализов продуктов обогащения следует предусматривать отдельное помещение (либо выгороженную площадку) площадью 8-I2 м^2, которое следует располагать вблизи отсадочных машин и тяжелосредных сепараторов.

3.9. Для определения качества отгружаемых продуктов обогащения в здании погрузки необходимо предусматривать проборазделочную для контроля товарной продукции.

Проборазделочная должна иметь помещения площадью:

- разделки проб и определения содержания мелочи в сортовых углях (только для ОФ, отгружающих сорта) - 20-25 м^2;
- арбитражную - 4-6 м^2;
- хранения инвентаря - 6-8 м^2;
- для работников, занятых на опробовании и разделке проб, - - 8-I0 м^2;
- для мастера ОТК и инспектора - I0-I2 м^2.

3.I0. Для проведения фракционных и экспресс-анализов необходимо предусматривать применение тяжелой жидкости.

3.II. В проектах должна предусматриваться механизация работ по приему и складированию химических веществ для приготовления тяжелых растворов и их транспортировке к местам потребления.

Емкость для приема на фабрику жидких растворов химических веществ должна составлять не менее 50 м^3 из условия доставки в железнодорожных цистернах.

3.I2. Насосы, резервуары, арматура и трубопроводы для химических веществ должны выбираться с учетом агрессивности раствора.

3.I3. Для приготовления тяжелой жидкости из раствора низкой плотности в главном корпусе следует предусматривать:

- бак для приема раствора емкостью 5 м^3;
- бак-выпариватель с электронагревательным прибором, установленный в невзрывоопасном помещении - I,5 м^3;
- расходный бак для охлаждения и хранения концентрированного раствора - I,5 м^3.

Для приготовления тяжелой жидкости из кристаллического вещества дополнительно необходимо предусматривать мешалки.

3.I4. От баков выпаривателя и расходного необходимо предусматривать отвод паров в атмосферу.

3.I5. Технологическое оборудование для приготовления тяжелой жидкости необходимо размещать в главном корпусе в отдельном помещении, которое должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечено подводом холодной и теплой воды и промышленной канализацией.

4. ХИМЛАБОРАТОРИЯ

4.I. На обогатительных фабриках следует предусматривать химлабораторию для определения всех необходимых показателей качества исходного угля (горной массы) и продуктов обогащения.

4.2. Химлабораторию, как правило, следует располагать в административно-бытовом комбинате.

4.3. Химлаборатория должна иметь помещения площадью:

- комната приема проб - 9 м^2,
- кладовая проб (арбитражная) - 9 м^2,
- проборазделочная - 36 м^2,
- аналитическая угля - 36 м^2,
- аналитическая воды и газа - I8 м^2,
- калориметрическая - I8-24 м^2,
- весовая - I8 м^2,
- муфельная - 36 м^2,
- пластометрическая - I8 м^2,
- серная комната - I8 м^2,
- кубово-моечная - I2-I8 м^2,
- кладовая химреактивов - 9-I2 м^2,
- кладовая посуды - 6-9 м^2,
- кабинет заведующего химлабораторией - I8 м^2,
- гардероб - 6-I2 м^2,
- комната приема пищи - I8 м^2,
- электропункт - I8 м^2,
- вытяжная камера - I8 м^2,
- приточная камера - 24 м^2

} Площадь уточняется проектом

В помещениях химлаборатории следует предусматривать мебель, необходимую для обслуживающего персонала.

4.4. Набор необходимого основного оборудования химлаборатории следует принимать по каталогу Мукачевского завода комплектных лабораторий типа КХЛ-75.

Недостающее в комплект указанной лаборатории оборудование следует принимать по перечню, помещенному в приложении I0.

5. КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ

5.I. Контроль количества угля и продуктов обогащения на обогатительных фабриках производится для расчетов с поставщиками исходного угля (горной массы) и потребителями готовой продукции, а также для оперативного контроля и регулирования нагрузки на фабрику, отдельные ее узлы и учета продуктов обогащения.

5.2. Для контроля и учета количества поступающего на фабрику исходного угля (горной массы) должны применяться:

- вагонные весы при поступлении угля в железнодорожных вагонах,
- автомобильные весы при доставке угля автотранспортом,
- конвейерные весы при конвейерном транспорте угля.

5.3. Для взвешивания отгружаемых (товарных) продуктов на каждом погрузочном пути предусматривать вагонные весы.

Для взвешивания концентрата, отгружаемого на собственные нужды, следует предусматривать автомобильные весы.

Для учета количества продуктов обогащения фабрики или привозных углей, используемых в качестве топлива для сушки и котельной, следует предусматривать конвейерные весы.

Для учета количества выпускаемой отвальной породы и периодического контроля загрузки автосамосвалов, вывозящих отходы в отвал, следует предусматривать автомобильные и конвейерные весы и счетчики автомашин.

5.4. Для учета количества общей нагрузки на фабрику, сушку и другие технологические узлы и выходов отдельных продуктов обогащения следует предусматривать конвейерные весы.

5.5. Для контроля расхода поступающей на флотацию пульпы, а также расхода реагентов следует применять комплектную аппаратуру автоматизации флотофильтровальных отделений, предусмотренную системой САРФ.

6. КОМПОНОВОЧНО-КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.I. Подачу отбираемых проб в проборазделочную машину и удаление из нее остатков проб следует, как правило, предусматривать самотечными.

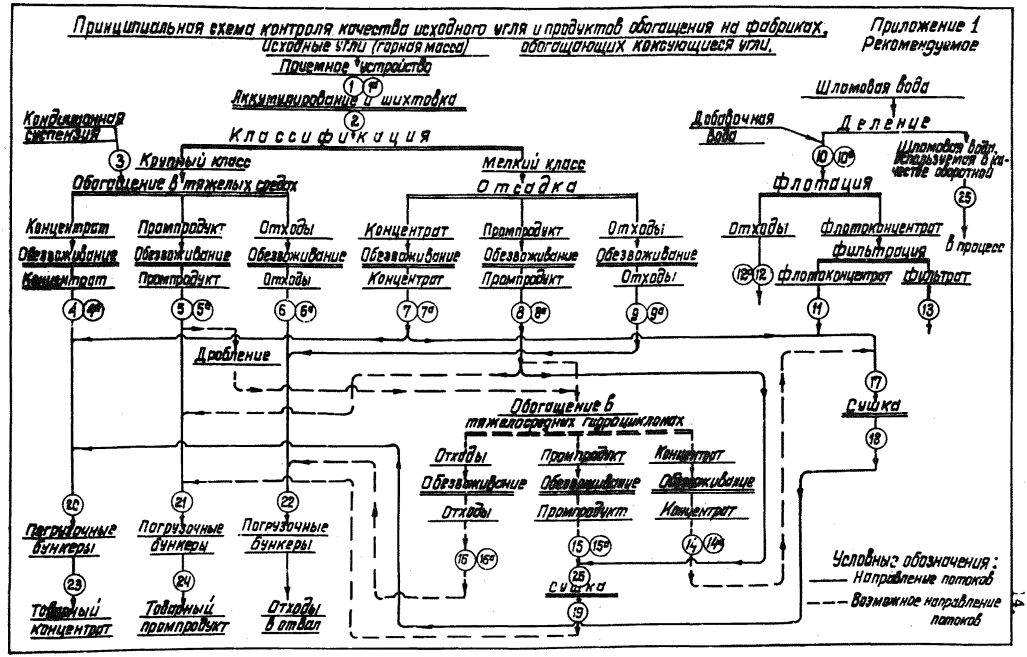
6.2. При проектировании проборазделочных должны соблюдаться следующие общие требования:

- помещение проборазделочных или площадки должны располагаться вблизи мест отбора проб для максимального сокращения работ по доставке проб к местам их обработки;
- необходимо предусмотреть подвод свежей и подогретой воды (50–55°С) и отвод различных стоков;
- все помещения должны оборудоваться приточно-вытяжной вентиляцией;
- стены, особенно в местах интенсивного пылеобразования, необходимо отделывать гладкой плиткой;
- предусматривать влажную уборку полов и стен;
- полы в помещении разделки проб должны быть цементные, а в помещении для фракционных анализов – из керамической плитки.

6.3. Для химлаборатории необходимо предусмотреть подвод холодной и горячей воды, газа бытового назначения (при его наличии на фабрике) и канализацию.

Принципиальная схема контроля качества исходного угля и продуктов обогащения на фабриках, обогащающих коксующиеся угли.

Приложение 1
Рекомендуемое



Приложение 2
Обязательное

Сводная таблица параметров опробования
для обогатительных фабрик, обогащающих коксующиеся угли

№№ п/п	№№ контр точек	Контролируемый продукт	Определяемые показатели качества	Цель контроля	Периодичность опробования	Оборудование
I	2	3	4	5	6	7
I.	I	Исходный уголь (горная масса), поступающий из шахт и разрезов	Зольность A_t^d Влажность W_t^r Содержание серы S_t^d Содержание минеральных примесей (породы) с размерами кусков 25 мм и более x)	Получение данных для коммерческих расчетов	От каждой партии по мере поступления углей отдельно по шахтам (разрезам)	Пробоотбиратель, проборазделочная машина. Механический грохот с весоизмерительной системой для рассева проб. Проборазделочная машина
2.	Ia	-"-	Ситовый и фракционный составы	Прогноз качественно-количественных показателей обогащения и осуществления шихтовки	Один раз в квартал	Механический грохот с весоизмеримельной системой для рассева проб, проборазделочная машина

x) Содержание минеральных примесей (породы) с размерами кусков 25 мм и более определяется только в тех случаях, когда оно предусматривается техническими условиями для продукции данной фабрики.

1	2	3	4	5	6	7
.	2	Шихта исходных углей (горной массы) перед классификацией	Зольность A^d	Оценка ожидаемых выходов товарной продукции и отходов обогащения	Непрерывно	Аппаратурные методы
.	3	Кондиционная суспензия в ванне тяжелосредного сепаратора	Плотность, кг/м^3	Регулировка плотности суспензии	Непрерывно	Комплектная аппаратура управления типа РУТА
.	4	Крупный концентрат (сепарации) после обезвоживания	Засорение	Проверка работы установки	Эпизодически в течение смены	Отбор проб вручную, установка для экспресс-анализа фракционного состава
.	4а	-"-	Зольность A^d	Оценка качества продукта и оперативное управление процессом	Непрерывно	Аппаратурные методы
.	5	Крупный промпродукт (сепарации) после обезвоживания	Засорение	Проверка работы установки	Эпизодически в течение смены	Отбор проб вручную. Установка для экспресс-анализа фракционного состава

1	2	3	4	5	6	7
8.	5а	Крупный промпродукт (сепарации) после обезвоживания	Зольность A^d	Оценка качества продукта и оперативное управление процессом	Непрерывно	Аппаратурные методы
9.	6	Крупные отходы (сепарации) после обезвоживания	Засорение	Проверка работы установки	Эпизодически в течение смены	Отбор проб вручную. Установка для экспресс-анализа фракционного состава
10.	[illegible]	–"–	Зольность A^d	Оценка качества продукта и оперативное управление процессом	Непрерывно	Аппаратурные методы
11.	7	Мелкий концентрат (отсадки) после обезвоживания	Засорение	Оперативное управление процессом	Эпизодически в течение смены	Отбор проб вручную. Установка для экспресс-анализа фракционного состава
12.	7а	–"–	Зольность A^d	Оценка качества продукта и оперативное управление процессом	Непрерывно	Аппаратурные методы

I	2	3	4	5	6	7
I3.	8	Промпродукт (отсадки) после обезвоживания	Засорение	Оперативное управление процессом	Эпизодически в течение смены	Отбор проб вручную. Установка для экспресс-анализа фракционного состава
I4.	8а	-"-	Зольность A^d	Оценка качества продукта и оперативное управление процессом	Непрерывно	Аппаратурные методы
I5.	9	Мелкие отходы (отсадки) после обезвоживания	Засорение	Оперативное управление процессом	Эпизодически в течение смены	Отбор проб вручную. Установка для экспресс-анализа фракционного состава
I6.	9а	-"-	Зольность A^d	Оценка качества продукта и оперативное управление процессом	Непрерывно	Аппаратурные методы
I7.	I0	Шлам на флотацию перед распределением по флотационным машинам	Плотность пульпы, кг/м^3	Оперативное управление процессом	-"-	Комплектная аппаратура управления типа САРФ

I	2	3	4	5	6	7
I8.	I0a	Шлам на флотацию перед распределением по флотационным машинам	Зольность A^d	Оценка качества продукта. Оперативное управление процессом	Ежесменно, непрерывно	Пробоотбиратель. Аппаратурные методы
I9.	II	Флотоконцентрат после обезвоживания (кек)	Зольность A^d Влажность W_t	Оперативное управление процессом	Непрерывно	Аппаратурные методы
20.	I2	Отходы флотации (жидкие)	Зольность A^d Содержание твердого, г/л	Оценка качества продукта	Каждые 0,25 часа	Пробоотбиратель
	I2a	-"-	Зольность A^d	Оперативное управление процессом	Непрерывно	Аппаратурные методы
2I.	I3	Фильтрат	Содержание твердого, г/л	Контроль работы установки	Непрерывно	Плотномер
22.	I4	Концентрат (сепарации в гидроциклонах) после обезвоживания	Засорение	Контроль работы установки	Эпизодически	Отбор проб вручную. Установка для экспресс-анализа фракционного состава

I	2	3	4	5	6	7
23.	I4a	Концентрат (сепарации в гидроциклонах) после обезвоживания	Зольность A^d	Оценка качества продукта и оперативное управление процессом	Непрерывно	Аппаратурные методы
24.	I5	Промпродукт (сепарации в гидроциклонах) после обезвоживания	Засорение	Контроль работы установки	Эпизодически	Отбор проб вручную. Установка для экспресс-анализа фракционного состава
25.	I5a	-"-	Зольность A^d	Оценка качества продукта и оперативное управление процессом	Непрерывно	Аппаратурные методы
26.	I6	Отходы (сепарации в гидроциклонах) после обезвоживания	Засорение	Контроль работы установки	Эпизодически	Отбор проб вручную. Установка для экспресс-анализа фракционного состава
27.	I6a	-"-	Зольность A^d	Оценка качества продукта и оперативное управление процессом	Непрерывно	Аппаратурные методы

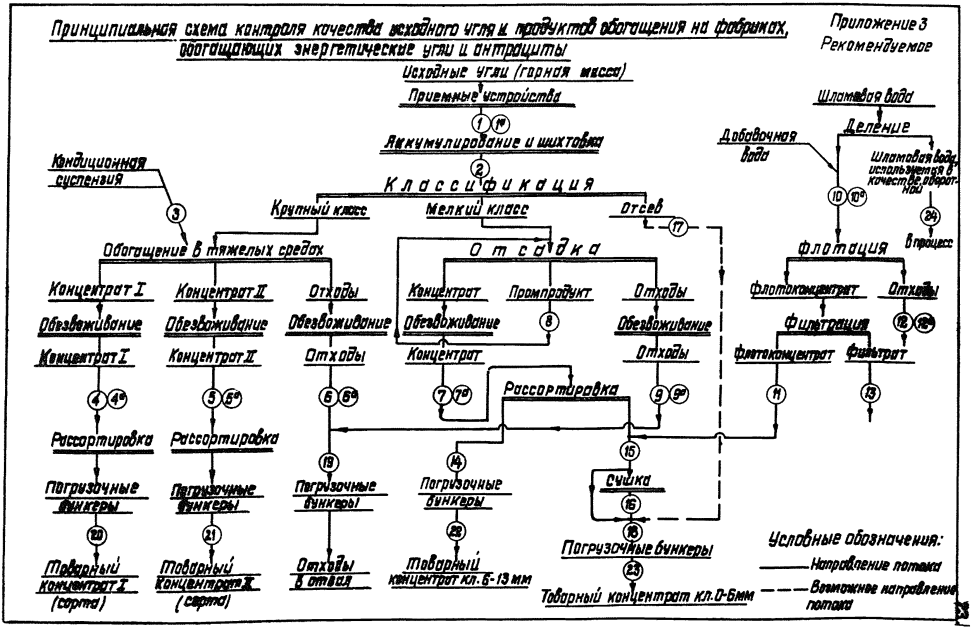
I	2	3	4	5	6	7
28.	I7	Концентрат, направляемый на сушку	Влажность W_t^r	Оперативная оценка качества продукта	Непрерывно	Аппаратурные методы
29.	I8	Сушеный концентрат	Влажность W_t^r	-"-	-"-	-"-
30.	I9	Сушеный промпродукт	Влажность W_t^r	Оперативное управление процессом	-"-	-"-
3I.	20	Шихта концентрата, направляемая в погрузочные бункеры	Зольность A^d Влажность W_t^r	Предварительная оценка качества продукта до бункеров	-"-	-"-
32.	2I	Шихта промпродукта, направляемая в погрузочные бункеры	Зольность A^d Влажность W_t^r	-"-	-"-	-"-
33.	22	Отходы, направляемые в погрузочные бункеры	Зольность A^d	Оперативная оценка качества продукта	-"-	-"-

I	2	3	4	5	6	7
34	23	Концентрат товарный, отгружаемый потребителю	Зольность A^d Влажность W_t^r Содержание серы S_t^d	Получение данных для расчета с потребителями	От каждой партии	Пробоотбиратель. Пробораздепочная машина
35.	24	Промпродукт товарный, отгружаемый потребителю	Зольность A^d Влажность W_t^r	-"-	-"-	-"-
36.	25	Шламовая вода, используемая в качестве оборотной	Содержание твердого, г/л	Оценка качества операций осаждения	Непрерывно	Плотномер
37.	26	Промпродукт, направляемый на сушку	Влажность W_t^r	Оперативная оценка качества продукта		

Примечание: при отсутствии переобогащения промпродукта в тяжелосредных гидроциклонах контрольные точки I4, I4а, I5, I5а, I6, I6а отсутствуют.

Принципиальная схема контроля качества исходного угля и продуктов обогащения на фабриках, обогащающих энергетические угли и антрациты

Приложение 3
Рекомендуемое



Приложение 4
Обязательное

Сводная таблица параметров опробования для обогатительных фабрик, обогащающих энергетические угли и антрациты

№№ п/п	№№ контр. точек	Контролируемый продукт	Определяемые показатели качества	Цель контроля	Периодичность опробования	Оборудование
1	2	3	4	5	6	7
1.	I	Исходный уголь (горная масса), поступающий из шахты и разрезов	Зольность A^d Влажность W_t^r Содержание серы S_t^d Содержание мелочи и минеральных примесей (породы) с размерами кусков 25 мм и более x)	Получение данных для коммерческих расчетов	От каждой партии по мере поступления углей отдельно по шахтам (разрезам)	Пробоотбиратель. Проборазделочная машина. Механический грохот с весоизмерительной системой для рассева проб, проборазделочная машина
2.	Ia	-"-	Ситовый и фракционный состав	Прогноз качественно-количественных показателей обогащения и осуществления шихтовки	Один раз в квартал	Механический грохот с весоизмерительной системой, проборазделочная машина

1	2	3	4	5	6	7
3.	2	Шихта исходных углей (горной массы) перед классификацией	Зольность A^d	Оценка ожидаемых выходов товарной продукции и отходов обогащения	Непрерывно	Аппаратурные методы
4.	3	Кондиционная суспензия в ванне тяжелосредного сепаратора	Плотность, кг/м³	Регулировка плотности суспензии	Непрерывно	Комплектная аппаратура управления типа РУТА
5.	4	Крупный концентрат I (сепарации) после обезвоживания	Засорение	Проверка работы установки	Эпизодически в течение смены	Отбор проб вручную. Установка для экспресс-анализа фракционного состава
6.	4а	-"-	Зольность A^d	Оценка качества продукта и оперативное управление процессом	Непрерывно	Аппаратурные методы
7.	5	Крупный концентрат II (сепарации) после обезвоживания	Засорение	Проверка работы установки	Эпизодически в течение смены	Отбор проб вручную. Установка для экспресс-анализа фракционного состава

I	2	3	4	5	6	7
8.	5а	Крупный концентрат П (сепарации) после обезвоживания	Зольность A^d	Оценка качества продукта и оперативное управление процессом	Непрерывно	Аппаратурные методы
9.	6	Крупные отходы (сепарации) после обезвоживания	Засорение	Проверка работы установки	Эпизодически в течение смены	Отбор проб вручную. Установка для экспресс-анализа фракционного состава
I0.	6а	-"-	Зольность A^d	Оценка качества продукта и оперативное управление процессом	Непрерывно	Аппаратурные методы
II.	7	Мелкий концентрат (отсадки) после обезвоживания	Засорение	Оперативное управление процессом	Эпизодически в течение смены	Отбор проб вручную. Установка для экспресс-анализа фракционного состава
I2.	7а	-"-	Зольность A^d	Оценка качества продукта и оперативное управление процессом	Непрерывно	Аппаратурные методы

1	2	3	4	5	6	7
I3.	8	Промпродукт (отсадки) после обезвоживания	Засорение	Оперативное управление процессом	Эпизодически в течение смены	Отбор проб вручную. Установка для экспресс-анализа фракционного состава
I4.	9	Мелкие отходы (отсадки) после обезвоживания	Засорение	-"-	Эпизодически в течение смены	-"-
I5.	9а	-"-	Зольность A^d	Оценка качества продукта и оперативное управление процессом	Непрерывно	Аппаратурные методы
I6.	I0	Шлам на флотацию перед распределением по флотационным машинам	Плотность пульпы, кг/м^3	Оперативное управление процессом	Непрерывно	Комплектная аппаратуры управления типа САРФ
I7.	I0а	-"-	Зольность A^d	Оценка качества продукта, оперативное управление процессом	Ежесменно, непрерывно	Пробоотбиратель. Аппаратурные методы

I	2	3	4	5	6	7
I8.	II	Флотоконцентрат после обезвоживания (кек)	Зольность A^d Влажность W_t^r	Оперативное управление процессом	Непрерывно	Аппаратурные методы
I9.	I2	Отходы флотации (жидкие)	Зольность A^d Содержание твердого, г/л	Оценка качества продукта	Каждые 0,25 часа	Пробоотбиратель
	I2а	-"-	Зольность A^d	Оперативное управление процессом	Непрерывно	Аппарутурные методы
20.	I3	Фильтрат	Содержание твердого, г/л	Контроль работы установки	Непрерывно	Плотномер
2I.	I4	Концентрат кл.6-I3, направляемый в погрузочные бункеры	Зольность A^d Влажность W_t^r	Предварительная оценка качества продукта до бункеров	Непрерывно	Аппаратурные методы
22.	I5	Концентрат 0,5-6 и флотоконцентрат, направляемый на сушку	Влажность W_t^r	Оперативная оценка качества продукта	-"-	-"-

1	2	3	4	5	6	7
23.	I6	Концентрат 0,5–6 и флотоконцентрат после сушки, направляемый в погрузочные бункеры	Влажность W_t^r Зольность A^d	Предварительная оценка качества продукта до бункеров	Непрерывно	Аппаратурные методы
24.	I7	Отсев, после классификации шихты исходных углей (горной массы)	Зольность A^d	Оперативная оценка качества продукта	–"–	–"–
25.	I8	Шихта концентрата кл. 0–6 мм и необогащенного отсева, направляемая в погрузочные бункеры	Зольность A^d Влажность W_t^r	Предварительная оценка качества продукта до бункеров	–"–	–"–
26.	I9	Отходы, направляемые в погрузочные бункеры	Зольность A^d	Оперативная оценка качества продукта	–"–	–"–
27.	20	Товарный концентрат I крупносредних сортов, отгружаемый потребителям	Зольность A_t^d Влажность W_t^r Содержание серы S_t^d x) Содержание мелочи	Получение данных для расчета с потребителями	От каждой партии	Пробоотбиратель, проборазделочная машина. Механический грохот с весоизмерительной системой

I	2	3	4	5	6	7
28.	2I	Товарный концентрат II крупно-средних сортов, отгружаемый потребителям	Зольность A_t^d Влажность W_t Содержание серы S_t^d x) Содержание мелочи	Получение данных для расчета с потребителями	От каждой партии	Пробоотбиратель, проборазделочная машина. Механический грохот с весоизмерительной системой
29.	22	Товарный концентрат кл. 6–I3 мм, отгружаемый потребителям	Зольность A_t^d Влажность W_t Содержание серы S_t^d x) Содержание мелочи	–"–	–"–	–"–
30.	23	Товарный концентрат кл. 0–6 мм, отгружаемый потребителям	Зольность A_t^d Влажность W_t Содержание серы S_t^d x)	–"–	–"–	Пробоотбиратель. Проборазделочная машина
3I.	24	Шламовая вода, используемая в качестве оборотной	Содержание твердого, г/л	Оценка качества операций осаждения	Непрерывно	Плотномер

Примечание: x) Содержание минеральных примесей (породы) с размерами кусков 25 мм и более и серы определяется только в тех случаях, когда оно предусматривается техническими условиями для продукции данной фабрики.
В случаях, когда необогащенный отсев не выделяется, контрольная точка I7 отсутствует.

Приложение 5
Рекомендуемое

Ориентировочный набор необходимого оборудования и инвентаря проборазделочной для контроля исходных углей (горной массы). Пункты централизованного опробования

№№ п/п	Наименование оборудования и инвентаря
I.	Механический грохот с весоизмерительной системой и набором сит для рассева проб, взятых для определения содержания мелочи, крупных минеральных примесей и для определения ситового анализа
2.	Машина для подготовки лабораторных проб
3.	Машина для подготовки аналитических проб
4.	Герметические ящики для накапливания проб по каждой шахте (разрезу)
5.	Плита для разделки проб
6.	Крестовина для квартования
7.	Весы торговые
8.	Желобчатый делитель соответствующих типоразмеров для классов крупности 0–25; 0–I3 (I0); 0–6 (5) и 0–3 (I) мм
9.	Стол рабочий деревянный, покрытый оцинкованными листами
I0.	Конторская мебель
II.	Шкаф для хранения инвентаря и посуды для проб
I2.	Посуда для проб (банки)
I3.	Совки
I4.	Счетная машина

Приложение 6
Рекомендуемое

Ориентировочный набор необходимого оборудования и инвентаря проборазделочной для периодического исследования сырьевой базы и периодического контроля работы отдельных технологических узлов ОФ

№№ п/п	Наименование оборудования и инвентаря
I	2
I.	Механический грохот с весоизмерительной системой и набором сит для рассева проб
2.	Машина для подготовки лабораторных проб
3.	Машина для подготовки аналитических проб
4.	Дробилка щековая лабораторная
5.	Плита для разделки проб
6.	Крестовина для квартования
7.	Шкаф электросушильный
8.	Дешламатор
9.	Денсиметр
I0.	Ковш для тяжелой жидкости
II.	Ковш для всплывших фракций
I2.	Бачки для расслоения тяжелой жидкости
I3.	Бачки для хранения тяжелой жидкости
I4.	Бачки с сетчатым дном
I5.	Делитель желобчатый или механический для продуктов крупностью менее 25 мм
I6.	Весы технические чашечные с разновесами
I7.	Весы на 50 кг
I8.	Весы на 200 кг
I9.	Пробник

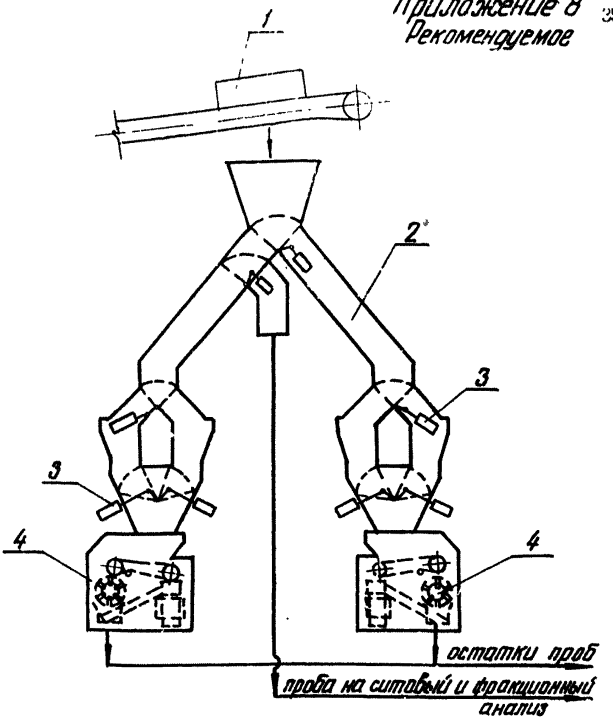
I	2
20.	Стол рабочий деревянный, покрытый оцинкованными листами
2I.	Конторская мебель
22.	Противни
23.	Ведра
24.	Совки
25.	Банки
26.	Ящики для переноски проб
27.	Ящики для хранения сменных проб
28.	Шкаф для хранения инвентаря
29.	Счетная машина
30.	Сетка латунная или бронзовая №№ 005, 00I, 0I, 02, 05, I.

Приложение 7

Рекомендуемое

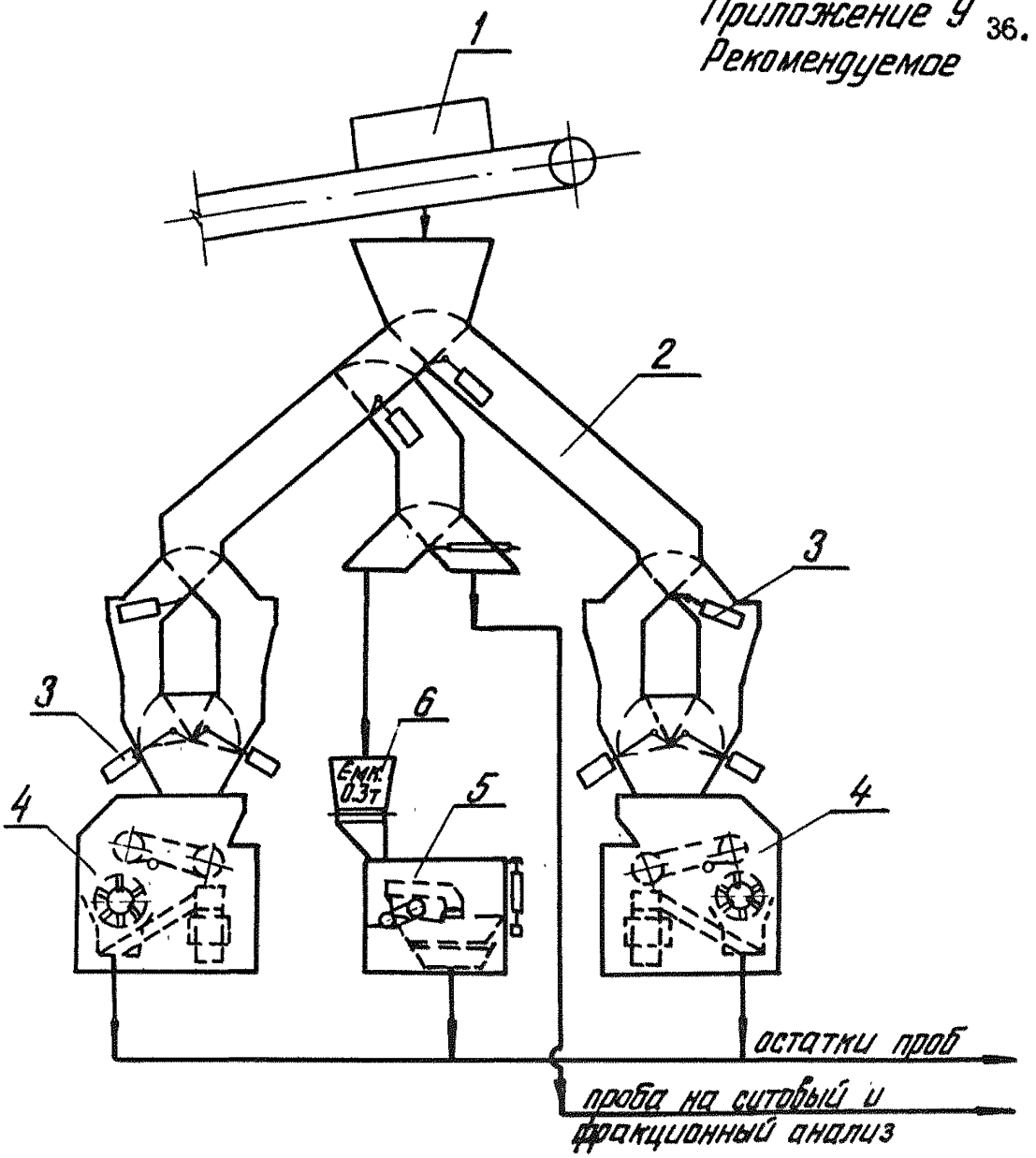
Ориентировочный набор необходимого оборудования и инвентаря проборазделочной для контроля товарной продукции

№№ пп	Наименование оборудования и инвентаря
I.	Механический грохот с весоизмерительной системой и набором сит для рассева проб, взятых для определения содержания мелочи (только на ОФ, отгружающих сортовые угли)
2.	Машина для подготовки лабораторных проб
3.	Машина для подготовки аналитических проб
4.	Плита для разделки проб
5.	Крестовина для квартования
6.	Весы торговые
7.	Желобчатые делители
8.	Стол рабочий деревянный, покрытый оцинкованными листами
9.	Конторская мебель
I0.	Шкаф для хранения инвентаря и посуды для проб
II.	Посуда для проб
I2.	Совки
I3.	Счетная машина



Технологическая схема
пункта централизованного опробования для фабрик, обогащающих кижсующиеся угли.

1- пробоотбиратель
2- система желобов с ёмкостями для отобранной пробы
3- клапаны с приводами
4- машины для подготовки проб



Технологическая схема
пункта централизованного опробования для
фабрик, обогащающих энергетические угли и
антрациты.

1- пробоотбиратель
2- система желобов с емкостями для отобранной пробы
3- клапаны с приводами
4- машины для подготовки проб
5- механический грохот с весоизмерительной системой
6- ёмкость для пробы, отобранной для определения содержания мелочи и крупных минеральных примесей.

Приложение I0

Рекомендуемое

Ориентировочный набор необходимого основного оборудования химлаборатории

№№ пп	Наименование оборудования
I.	Машина для подготовки аналитических проб
2.	Дробилка лабораторная
3.	Делитель механический
4.	Сито механическое
5.	Весы технические лабораторные на 5 кг
6.	Баня лабораторная комбинированная
7.	Электропечь сопротивления камерная лабораторная максимальная температура 900оС
8.	Калориметрическая установка для определения теплотворной способности топлива
9.	Пластометрический аппарат
I0.	Колбонагреватель
II.	Электрокипятильник

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
I.	Общие положения	3
2.	Контроль качества исходного угля (горной массы)	5
3.	Контроль качества продуктов обогащения и товарной продукции	8
4.	Химлаборатория	II
5.	Количественный контроль	I2
6.	Компоновочно-конструктивные решения	I3
	Приложение I. Принципиальная схема контроля качества исходного угля и продуктов обогащения на фабриках, обогащающих коксующиеся угли	I4
	Приложение 2. Сводная таблица параметров опробования для обогатительных фабрик, обогащающих коксующиеся угли	I5
	Приложение 3. Принципиальная схема контроля качества исходного угля и продуктов обогащения на фабриках, обогащающих энергетические угли и антрациты	23
	Приложение 4. Сводная таблица параметров опробования для обогатительных фабрик, обогащающих энергетические угли и антрациты	24
	Приложение 5. Ориентировочный набор необходимого оборудования и инвентаря проборазделочной для контроля исходных углей(горной массы).Пункты централизованного опробования	3I
	Приложение 6. Ориентировочный набор необходимого оборудования и инвентаря проборазделочной для периодического исследования сырьевой базы и периодического контроля работы отдельных технологических узлов ОФ	32

стр.

Приложение 7. Ориентировочный набор необходимого оборудования и инвентаря проборазделочной для контроля товарной продукции 34

Приложение 8. Технологическая схема пункта централизованного опробования для фабрик, обогащающих коксующиеся угли 35

Приложение 9. Технологическая схема пункта централизованного опробования для фабрик, обогащающих энергетические угли и антрациты 36

Приложение 10. Ориентировочный набор необходимого основного оборудования химлаборатории 37

Отпечатано ротапринтной мастерской института "Центрогипрошахт"
ул. Петра Романова,I8. Подписано в печать 28.04.85 г.
[illegible] тираж 95 экз. Цена 34 коп.
gost.e-ecolog.ru