

Оборудование для алмазодобывающей промышленности



Развитие номенклатуры сепараторов ИЦ «Буревестник»

Сепараторы первичного обогащения

Сепараторы доводки концентрата

Сепараторы окончательной доводки концентрата

2026

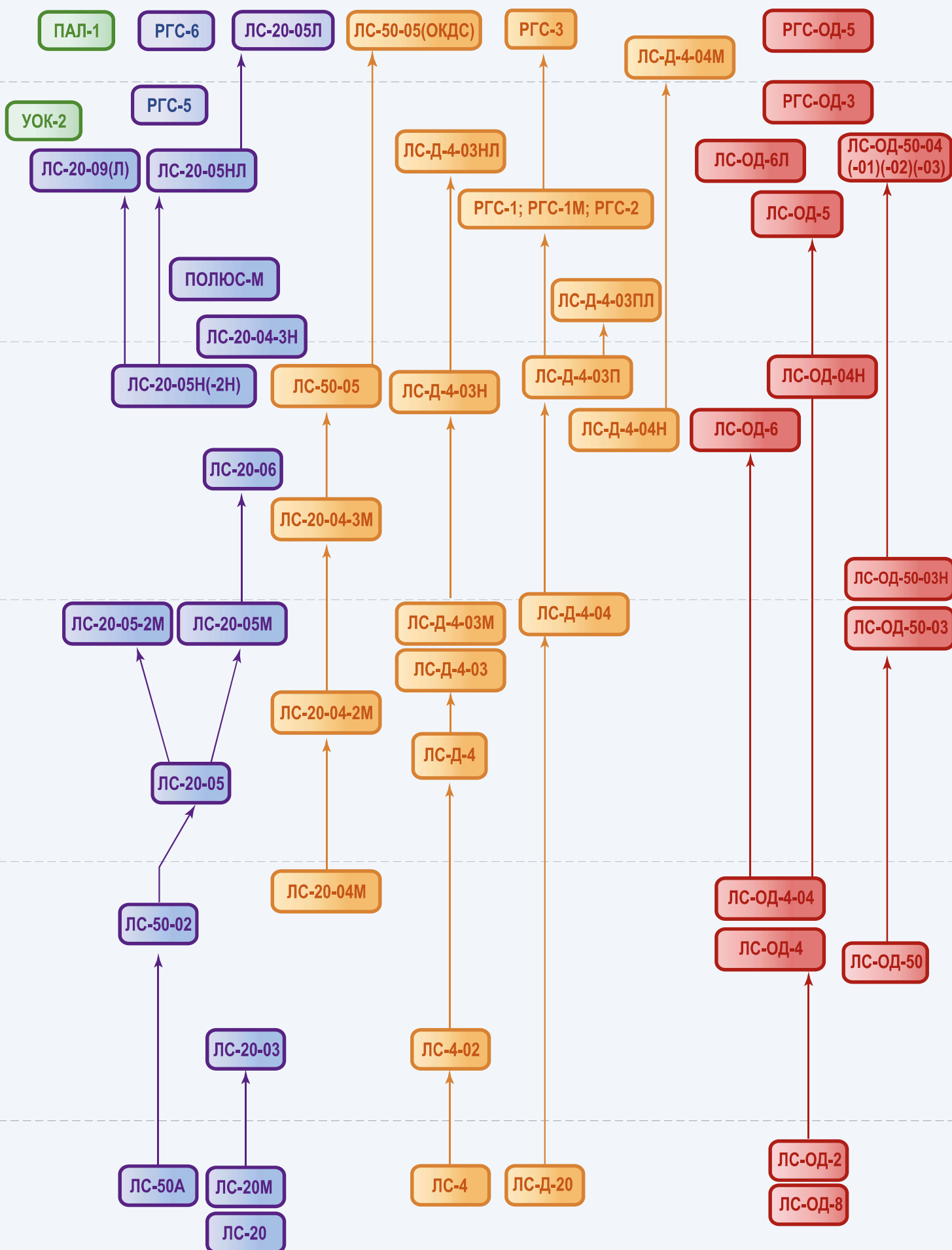
2010

2000

1990

1980

1970



Всего произведено более 2500 сепараторов

СОДЕРЖАНИЕ

Технологическая схема обогащения алмазосодержащей руды	4
Рентгенолюминесцентные сепараторы алмазосодержащей руды	5
ЛС-20-05-2Н-Б (Первичное обогащение материала на классе крупности -50 +10 мм)	6
ЛС-20-05-2Н-Б (ОКДС) (Первичное обогащение материала на классе крупности -50 +10 мм)	6
ЛС-20-05Н-Б (Первичное обогащение материала на классе крупности -20 +5 мм)	7
ЛС-20-05Н-Б (ОКДС) (Первичное обогащение материала на классе крупности -20 +5 мм)	7
ЛС-20-05Л (Первичное обогащение материала на классе крупности -20 +5 мм)	8
ЛС-20-09-Б (Первичное обогащение материала на классе крупности -50 +5 мм)	9
ЛС-20-09-Б (ОКДС) (Первичное обогащение материала на классе крупности -50 +5 мм)	9
ЛС-50-05 (Доводочное обогащение материала на классе крупности -50 +5 мм)	10
ЛС-50-05 (ОКДС) (Доводочное обогащение материала на классе крупности -50 +5 мм)	10
ЛС-ОД-50-03Н (Окончательна доводка концентрата на классе крупности -50 +5 мм)	11
ЛС-ОД-50-04-01 (Окончательна доводка концентрата на классе крупности -50 +5 мм)	11
ЛС-ОД-50-04-03 (Окончательна доводка концентрата на классе крупности -20 +5 мм)	12
ЛС-Д-4-03Н-Б / ЛС-Д-4-03Н-Б(ВП) (Доводочное обогащение материала на классе крупности -6 +1 мм)	13
ЛС-Д-4-03Н-Б (ОКДС) / ЛС-Д-4-03Н-Б(ОКДС-ВП) (Доводочное обогащение материала на классе крупности -6 +1 мм)	13
ЛС-Д-4-03П (Доводочное обогащение материала на классе крупности -6 +1 мм)	14
ЛС-Д-4-03ПЛ (Доводочное обогащение материала на классе крупности -6 +1 мм)	14
ЛС-Д-4-04Н (Доводочное обогащение материала на классе крупности -6 +1 мм)	15
ЛС-Д-4-04М (Доводочное обогащение материала на классе крупности -6 +1 мм)	15
ЛС-ОД-6-Б (Окончательна доводка концентрата на классе крупности -6 +0,5 мм)	16
ЛС-ОД-6-Б (ОКДС) (Окончательна доводка концентрата на классе крупности -6 +0,5 мм)	16
Портативный сепаратор ПОЛЮС-М	17
Программное обеспечение сепараторов	18
Рентгенографические сепараторы алмазосодержащей руды	19
РГС-6 (Первичное обогащение материала на классе крупности -100 +6 мм)	20
РГС-5 (Первичное обогащение материала на классе крупности -50 +10 мм)	21
РГС-ОД-5 (Окончательна доводка концентрата на классе крупности -50 +10 мм)	21
РГС-3 (Доводочное обогащение материала на классе крупности -6 +1 мм)	22
РГС-ОД-3 (Окончательна доводка концентрата на классе крупности -6 +1 мм)	22
Сортировка и анализ алмазов	23
АСА-2Ф (Автомат сортировки алмазов по форме)	24
АСА-1Ц (Автомат сортировки алмазов по цвету)	24
АСА-1К (Автомат сортировки алмазов по качеству)	25
АКБ-1 (Аппарат комплектации боксов)	25
Установка оперативного контроля УОК-2	26
Анализатор люминесценции портативный ПАЛ-1	27
Индикаторы/имитаторы для проверки и настройки сепараторов	28
Опросный лист	29

Технологическая схема обогащения алмазосодержащей руды

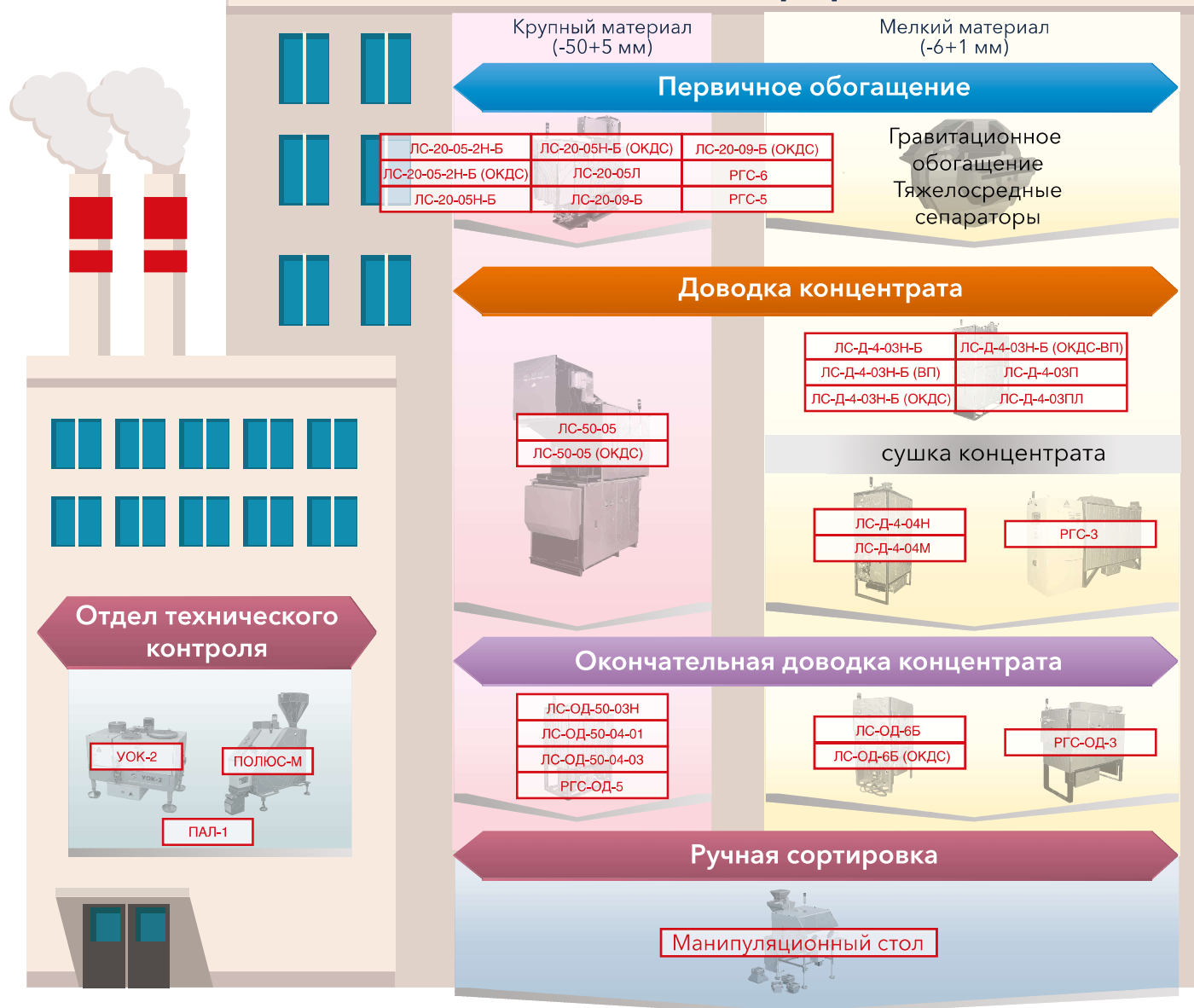
РУДОПОДГОТОВКА

Коренные месторождения

Россыпь



Обогатительная фабрика



Конечный концентрат



- продукция АО «ИЦ «Буревестник»

Рентгенолюминесцентные сепараторы алмазосодержащей руды



В алмазодобывающей промышленности широко применяется сепараторное оборудование, основанное на радиометрических методах обогащения алмазосодержащих материалов. Среди этого оборудования наиболее широкое распространение получили рентгенолюминесцентные сепараторы.

Принцип действия рентгенолюминесцентных сепараторов основан на свойстве алмазов люминесцировать под воздействием рентгеновского излучения и на отличии характера рентгенолюминесценции алмазов от рентгенолюминесценции сопутствующих минералов.

Преимуществами рентгенолюминесцентных сепараторов в сравнении, например, с оборудованием на основе гравитационных или липкостных методов сепарации являются:

- более высокая селективность;
- высокий процент извлечения алмазов;
- низкие эксплуатационные затраты;
- значительно меньшее воздействие на окружающую среду.



АО «ИЦ «Буревестник» имеет богатые традиции в области разработки и изготовления рентгенолюминесцентных сепараторов, начинающихся с выпуска первого в мире промышленного образца рентгенолюминесцентного сепаратора для алмазодобывающей промышленности ЛС-20, впервые изготовленного в 1969 году.

К настоящему времени выпущено уже более 2500 сепараторов, более 950 из которых находятся в эксплуатации.

ЛС-20-05-2Н-Б

Первичное
обогащение

-50 +10мм

Текущая
номенклатура

Рентгенолюминесцентный сепаратор ЛС-20-05-2Н-Б предназначен для обогащения мокрой исходной алмазосодержащей руды крупностью -50+10 мм.

Основные параметры

Класс крупности, мм	-50 +20	-20 +10
Производительность до, т/ч	100	60
Выход на 1 отсечку, кг	2	1,5
Извлечение, не менее, %	98	
Тип материала	мокрый	

Система подачи материала и регистрации

Подача материала	гравитационный
Транспортный канал	1
Рентгеновская трубка	2
Фотоприемное устройство	4

Подключение сепаратора

Мощность, кВА (1-фазная сеть, 230В, 50Гц)	5	
Расход воды технического качества, л/мин	30	
Расход питьевой воды, л/мин	12	
Расход сжатого воздуха	на одну отсечку, л	1,15
	при номинальной производительности, л/мин	30



	Габариты, мм	Масса, кг
Машина сортировочная	2300x860x2300	1400
САУ	881x603x1952	200

ЛС-20-05-2Н-Б (ОКДС)

Первичное
обогащение

-50 +10мм

Текущая
номенклатура

Рентгенолюминесцентный сепаратор ЛС-20-05-2Н-Б (ОКДС) предназначен для обогащения мокрой исходной алмазосодержащей руды крупностью -50+10 мм.

Основные параметры

Класс крупности, мм	-50 +20	-20 +10
Производительность до, т/ч	80	48
Выход на 1 отсечку, кг	2	1,5
Извлечение, не менее, %	98	
Тип материала	мокрый	

Система подачи материала и регистрации

Подача материала	гравитационный
Транспортный канал	1
Рентгеновская трубка	2
Фотоприемное устройство	4

Подключение сепаратора

Мощность, кВА (1-фазная сеть, 230В, 50Гц)	5	
Расход воды технического качества, л/мин	30	
Расход питьевой воды, л/мин	6	
Расход сжатого воздуха	на одну отсечку, л	0,48
	при номинальной производительности, л/мин	30



	Габариты, мм	Масса, кг
Машина сортировочная	2300x860x2300	1400
САУ	881x603x1952	200

ЛС-20-05Н-Б

Первичное
обогащение

-20 +5мм

Текущая
номенклатура

Рентгенолюминесцентный сепаратор ЛС-20-05Н-Б предназначен для обогащения мокрой исходной алмазосодержащей руды крупностью -20+5 мм.

Основные параметры

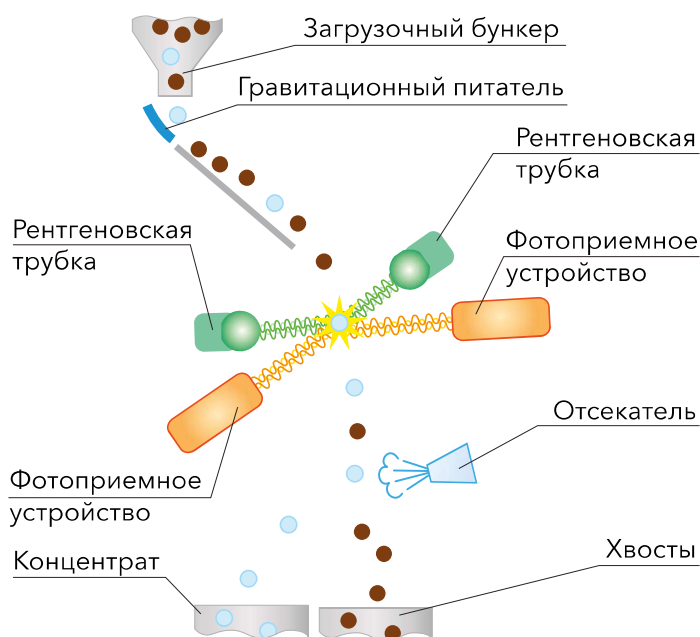
Класс крупности, мм	-20 +10	-10 +5
Производительность, т/ч	45	25
Выход на 1 отсечку, кг	1,5	1
Извлечение, не менее, %	98	
Тип материала	мокрый	

Система подачи материала и регистрации

Подача материала	гравитационный
Транспортный канал	1
Рентгеновская трубка	2
Фотоприемное устройство	6

Подключение сепаратора

Мощность, кВА (1-фазная сеть, 230В, 50Гц)	6	
Расход воды технического качества, л/мин	30	
Расход питьевой воды, л/мин	12	
Расход сжатого воздуха	на одну отсечку, л	0,48
	при номинальной производительности, л/мин	30



	Габариты, мм	Масса, кг
Машина сортировочная	2300x860x2300	1400
САУ	881x603x1952	200

ЛС-20-05Н-Б(ОКДС)

Первичное
обогащение

-20 +5мм

Текущая
номенклатура

Рентгенолюминесцентный сепаратор ЛС-20-05Н-Б (ОКДС) предназначен для обогащения мокрой исходной алмазосодержащей руды крупностью -20+5 мм.

Основные параметры

Класс крупности, мм	-20 +10	-10 +5
Производительность до, т/ч	36	20
Выход на 1 отсечку, кг	1,5	1
Извлечение, не менее, %	98	
Тип материала	мокрый	

Система подачи материала и регистрации

Подача материала	гравитационный
Транспортный канал	1
Рентгеновская трубка	1
Фотоприемное устройство	6

Подключение сепаратора

Мощность, кВА (1-фазная сеть, 230В, 50Гц)	6	
Расход воды технического качества, л/мин	30	
Расход питьевой воды, л/мин	6	
Расход сжатого воздуха	на одну отсечку, л	0,48
	при номинальной производительности, л/мин	30



	Габариты, мм	Масса, кг
Машина сортировочная	2300x860x2300	1400
САУ	881x603x1952	200

ЛС-20-05Л

Первичное
обогащение

-20 +5мм

Текущая
номенклатура

Рентгенолюминесцентный сепаратор ЛС-20-05Л предназначен для обогащения мокрой и сухой исходной алмазосодержащей руды крупностью -20+5 мм.

Основные параметры

Класс крупности, мм	-20 +10	-10 +5
Производительность до, т/ч	45	25
Выход на 1 отсечку, кг	0,4	0,2
Извлечение, не менее, %	99	
Тип материала	мокрый/сухой	

Система подачи материала и регистрации

Подача материала	гравитационный
Транспортный канал	1
Рентгеновская трубка	1
Фотоприемное устройство	16

Подключение сепаратора

Мощность, кВА (1-фазная сеть, 230В, 50Гц)	6
Расход воды технического качества, л/мин	30
Расход питьевой воды, л/мин	6
Расход сжатого воздуха	на одну отсечку, л 0,48 при номинальной производительности, л/мин 30



	Габариты, мм	Масса, кг
Машина сортировочная	2350x845x2300	1500
САУ	881x603x1952	200

ЛС-20-09-Б

Первичное
обогащение

-50 +5мм

Текущая
номенклатура

Рентгенолюминесцентный сепаратор ЛС-20-09-Б предназначен для обогащения мокрой исходной алмазосодержащей руды крупностью -50 +5 мм.

Основные параметры

Класс крупности, мм	-50 +20	-20 +10	-10 +5
Производительность, т/ч	100	60	30
Выход на 1 отсечку, кг	1	0,65	0,4
Извлечение, не менее, %	98		
Тип материала	мокрый		

Система подачи материала и регистрации

Подача материала	гравитационный
Транспортный канал	1
Рентгеновская трубка	2
Фотоприемное устройство	8

Подключение сепаратора

Мощность, кВА (1-фазная сеть, 230В, 50Гц)	6	
Расход воды технического качества, л/мин	30	
Расход питьевой воды, л/мин	12	
Расход сжатого воздуха	на одну отсечку, л	1,15
	при номинальной производительности, л/мин	30



	Габариты, мм	Масса, кг
Машина сортировочная	2300x860x2300	1400
САУ	881x603x1952	200

ЛС-20-09-Б (ОКДС)

Первичное
обогащение

-50 +5мм

Текущая
номенклатура

Рентгенолюминесцентный сепаратор ЛС-20-09-Б (ОКДС) предназначен для обогащения мокрой исходной алмазосодержащей руды крупностью -50 +5 мм.

Основные параметры

Класс крупности, мм	-50 +20	-20 +10	-10 +5
Производительность до, т/ч	80	48	24
Выход на 1 отсечку, кг	1	0,65	0,4
Извлечение, не менее, %	98,5		
Тип материала	мокрый		

Система подачи материала и регистрации

Подача материала	гравитационный
Транспортный канал	1
Рентгеновская трубка	2
Фотоприемное устройство	8

Подключение сепаратора

Мощность, кВА (1-фазная сеть, 230В, 50Гц)	6	
Расход воды технического качества, л/мин	30	
Расход питьевой воды, л/мин	12	
Расход сжатого воздуха	на одну отсечку, л	1,15
	при номинальной производительности, л/мин	30



	Габариты, мм	Масса, кг
Машина сортировочная	2300x860x2300	1400
САУ	881x603x1952	200

ЛС-50-05

**Доводка
концентратов**

-50 +5 мм

**Текущая
номенклатура**

Рентгенолюминесцентный двухстадийный сепаратор ЛС-50-05 предназначен для обогащения мокрой исходной алмазосодержащей руды и доводки концентратов крупностью -50+5 мм.

Основные параметры

Класс крупности, мм	-50 +20	-20 +10	-10 +5
Производительность до, т/ч	30	20	9
Выход на 1 отсеку, кг	0,7	0,3	0,1
Извлечение, не менее, %	98		
Тип материала	мокрый		

Система подачи материала и регистрации

Подача материала	гравитационный и вибропитатель
Транспортный канал	1, 2, 4
Рентгеновская трубка	2
Фотоприемное устройство	8

Подключение сепаратора

Мощность, кВА (1-фазная сеть, 230В, 50Гц)	6	
Расход воды технического качества, л/мин	20	
Расход питьевой воды, л/мин	12	
Расход сжатого воздуха	на одну отсекку, л	0,92
	при номинальной производительности, л/мин	50



	Габариты, мм	Масса, кг
Машина сортировочная	2550x800x2585	1800
САУ	881x603x1952	200

ЛС-50-05 (ОКДС)

**Доводка
концентратов**

-50 +5 мм

**Текущая
номенклатура**

Рентгенолюминесцентный сепаратор ЛС-50-05 с ОКДС-2 предназначен для обогащения мокрой исходной алмазосодержащей руды и доводки концентратов крупностью -50+5 мм.

Основные параметры

Класс крупности, мм	-50 +20	-20 +10	-10 +5
Производительность до, т/ч	24	16	7,2
Выход на 1 отсеку, кг	0,7	0,3	0,1
Извлечение, не менее, %	98,5		
Тип материала	мокрый		

Система подачи материала и регистрации

Подача материала	гравитационный и вибропитатель
Транспортный канал	1, 2, 4
Рентгеновская трубка	2
Фотоприемное устройство	16

Подключение сепаратора

Мощность, кВА (1-фазная сеть, 230В, 50Гц)	6	
Расход воды технического качества, л/мин	20	
Расход питьевой воды, л/мин	12	
Расход сжатого воздуха	на одну отсеку, л	0.92
	при номинальной производительности, л/мин	50



	Габариты, мм	Масса, кг
Машина сортировочная	2550x800x2585	1800
САУ	881x603x1952	200

ЛС-ОД-50-03Н

Окончательная
доводка

-50 +5 мм

Текущая
номенклатура

Рентгенолюминесцентный сепаратор ЛС-ОД-50-03Н предназначен для окончательной доводки обводнённых алмазосодержащих концентратов крупностью -50+5 мм.

Основные параметры

Класс крупности, мм	-50 +20	-20 +10	-10 +5
Производительность до, кг/ч	2500	500	125
Выход на 10 отсеков, зерен	15	18	22
Извлечение, не менее, %	99		
Тип материала	мокрый		

Система подачи материала и регистрации

Подача материала	вибропитатель
Транспортный канал	2
Рентгеновская трубка	1
Фотоприемное устройство	2

Подключение сепаратора

Мощность, кВА (1-фазная сеть, 230В, 50Гц)	4	
Расход воды технического качества, л/мин	30	
Расход питьевой воды, л/мин	6	
Расход сжатого воздуха	на одну отсеку, л	0,46
	при номинальной производительности, л/мин	50



	Габариты, мм	Масса, кг
Машина сортировочная	1830x850x1800	1100
САУ	881x603x1952	200

ЛС-ОД-50-04-01

Окончательная
доводка

-50 +5 мм

Новая
разработка

Рентгенолюминесцентный сепаратор ЛС-ОД-50-04-01 предназначен для окончательной доводки обводнённых алмазосодержащих концентратов крупностью -50+5 мм.

Основные параметры

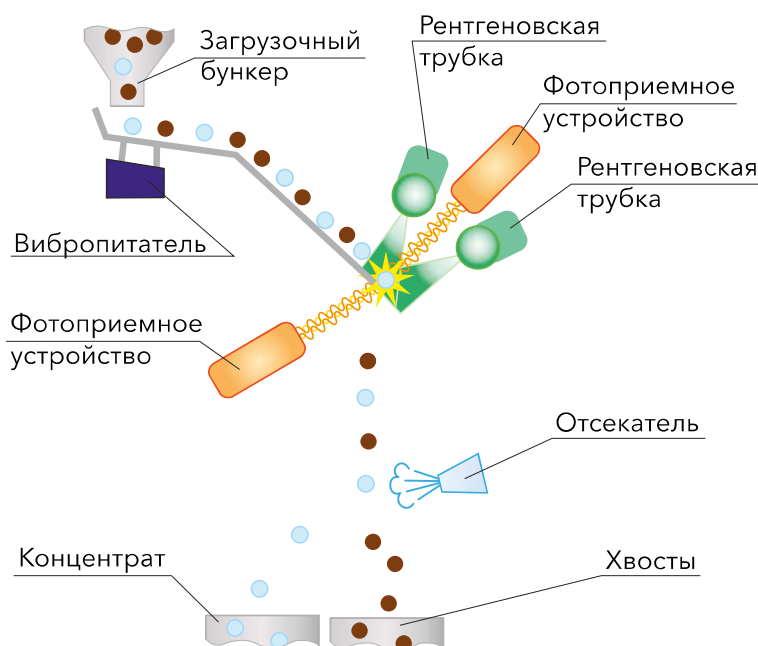
Класс крупности, мм	-50 +20	-20 +10	-10 +5
Производительность до, кг/ч	2500	500	125
Выход на 10 отсеков, зерен	15	18	22
Извлечение, не менее, %	98,5	98,5	98
Тип материала	мокрый		

Система подачи материала и регистрации

Подача материала	вибропитатель
Транспортный канал	2
Рентгеновская трубка	2
Фотоприемное устройство	4

Подключение сепаратора

Мощность, кВА (1-фазная сеть, 230В, 50Гц)	6	
Расход воды технического качества, л/мин	30	
Расход питьевой воды, л/мин	6	
Расход сжатого воздуха	на одну отсеку, л	0,46
	при номинальной производительности, л/мин	50



	Габариты, мм	Масса, кг
Машина сортировочная	2000x930x2135	1100
САУ	881x603x1952	200

ЛС-ОД-50-04-03

Окончательная
доводка

-20 +5мм

Новая
разработка

Рентгенолюминесцентный сепаратор ЛС-ОД-50-04-03 предназначен для окончательной доводки обводнённых алмазосодержащих концентратов крупностью -20 +5 мм.

Основные параметры

Класс крупности, мм	-20 +10	-10+5
Производительность до, кг/ч	1000	250
Выход на 10 отсеков, зерен	18	22
Извлечение, не менее, %	98,5	
Тип материала	мокрый	

Система подачи материала и регистрации

Подача материала	вибропитатель
Транспортный канал	4
Рентгеновская трубка	2
Фотоприемное устройство	8

Подключение сепаратора

Мощность, кВА (1-фазная сеть, 230В, 50Гц)	6	
Расход воды технического качества, л/мин	20	
Расход питьевой воды, л/мин	12	
Расход сжатого воздуха	на одну отсеку, л	0,92
	при номинальной производительности, л/мин	80



	Габариты, мм	Масса, кг
Машина сортировочная	2000x930x2135	1100
САУ	881x603x1952	200

ЛС-Д-4-03Н-Б ЛС-Д-4-03Н-Б(ВП)

**Доводка
концентратов**

-6 +1 мм

**Текущая
номенклатура**

Рентгенолюминесцентный сепаратор ЛС-Д-4-03Н-Б/ЛС-Д-4-03Н-Б(ВП) предназначен для доводки обводнённых концентратов крупностью -6 +1 мм.

Основные параметры

Класс крупности, мм	-6 +3	-3 +1
Производительность до, кг/ч	5000	1300
Выход на 1 отсечку, г	40	13
Извлечение, не менее, %	98	95
Тип материала	мокрый	

Система подачи материала и регистрации

Подача материала	гравитационный /вибропитатель	
Транспортный канал	4	
Рентгеновская трубка	2	
Фотоприемное устройство	8	

Подключение сепаратора

Мощность, кВА (1-фазная сеть, 230В, 50Гц)	5	
Расход воды технического качества, л/мин	40	
Расход питьевой воды, л/мин	12	
Расход сжатого воздуха	на одну отсечку, л	0,7
	при номинальной производительности, л/мин	50



	Габариты, мм	Масса, кг
Машина сортировочная	2412x880x2805	1450
САУ	881x603x1952	200

ЛС-Д-4-03Н-Б (ОКДС) ЛС-Д-4-03Н-Б(ОКДС-ВП)

**Доводка
концентратов**

-6 +1 мм

**Текущая
номенклатура**

Рентгенолюминесцентный сепаратор ЛС-Д-4-03Н-Б (ОКДС)/ЛС-Д-4-03Н-Б (ОКДС-ВП) предназначен для доводки обводнённых концентратов крупностью -6 +1 мм.

Основные параметры

Класс крупности, мм	-6 +3	-3 +1
Производительность до, кг/ч	4000	1000
Выход на 1 отсечку, г	40	13
Извлечение, не менее, %	98	95
Тип материала	мокрый	

Система подачи материала и регистрации

Подача материала	гравитационный /вибропитатель	
Транспортный канал	4	
Рентгеновская трубка	2	
Фотоприемное устройство	16	

Подключение сепаратора

Мощность, кВА (1-фазная сеть, 230В, 50Гц)	5	
Расход воды технического качества, л/мин	40	
Расход питьевой воды, л/мин	12	
Расход сжатого воздуха	на одну отсечку, л	0,7
	при номинальной производительности, л/мин	50



	Габариты, мм	Масса, кг
Машина сортировочная	2412x880x2805	1500
САУ	881x603x1952	200

ЛС-Д-4-03П

Доводка
концентратов

-6 +1 мм

Текущая
номенклатура

Рентгенолюминесцентный двухстадийный сепаратор ЛС-Д-4-03П предназначен для доводки и пересортировки обводнённых концентратов крупностью -6+1 мм.

Основные параметры

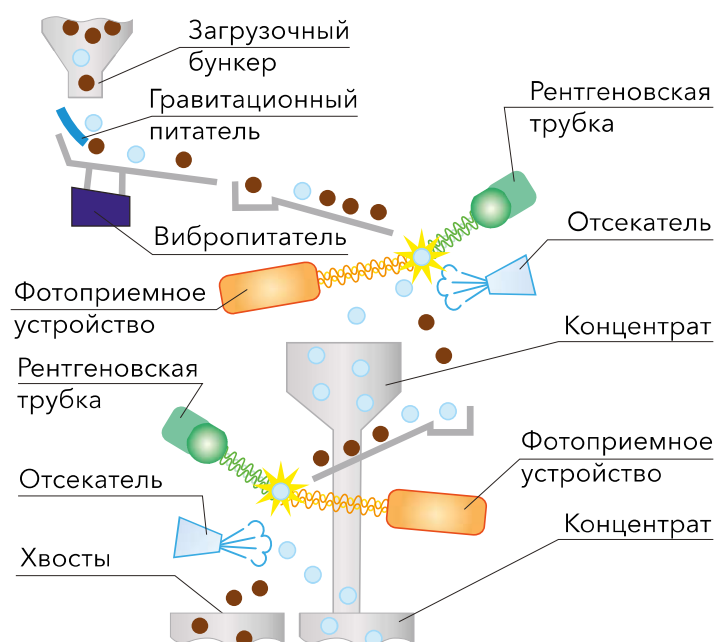
Класс крупности, мм	-6 +3	-3 +1
Производительность до, кг/ч	400	170
Выход на 1 отсеку, г	1	0,5
Извлечение, не менее, %	99	95
Тип материала	мокрый	

Система подачи материала и регистрации

Подача материала	гравитационный и вибропитатель	
Транспортный канал	4	
Рентгеновская трубка	2	
Фотоприемное устройство	8	

Подключение сепаратора

Мощность, кВА (1-фазная сеть, 230В, 50Гц)	4	
Расход воды технического качества, л/мин	40	
Расход питьевой воды, л/мин	12	
Расход сжатого воздуха	на одну отсеку, л	0,16
	при номинальной производительности, л/мин	15



	Габариты, мм	Масса, кг
Машина сортировочная	1329x815x2492	800
САУ	881x603x1952	200

ЛС-Д-4-03ПЛ

Доводка
концентратов

-6 +1 мм

Новая
разработка

Рентгенолюминесцентный сепаратор ЛС-Д-4-03ПЛ предназначен для доводки обводнённых концентратов крупностью -6+1 мм.

Основные параметры

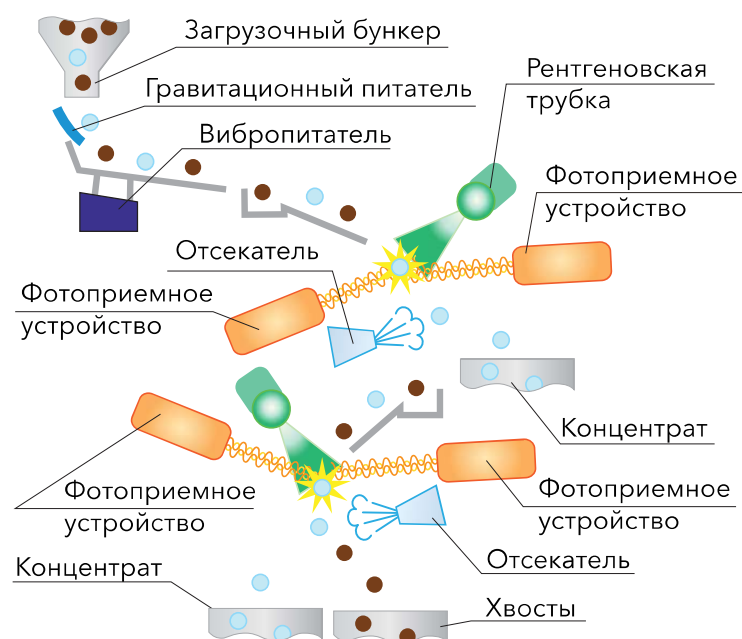
Класс крупности, мм	-6 +3	-3 +1
Производительность до, кг/ч	400	170
Выход на 1 отсеку, г	1	0,5
Извлечение, не менее, %	99	95
Тип материала	мокрый	

Система подачи материала и регистрации

Подача материала	гравитационный и вибропитатель	
Транспортный канал	4	
Рентгеновская трубка	2	
Фотоприемное устройство	16	

Подключение сепаратора

Мощность, кВА (1-фазная сеть, 230В, 50Гц)	4	
Расход воды технического качества, л/мин	40	
Расход питьевой воды, л/мин	12	
Расход сжатого воздуха	на одну отсеку, л	0,16
	при номинальной производительности, л/мин	15



	Габариты, мм	Масса, кг
Машина сортировочная	1329x815x2492	900
САУ	881x603x1952	200

ЛС-Д-4-04Н

Доводка
концентратов

-6 +1 мм

Текущая
номенклатура

Рентгенолюминесцентный двухстадийный сепаратор ЛС-Д-4-04Н предназначен для доводки и пересортировки сухого концентрата крупностью -6 +1 мм.

Основные параметры

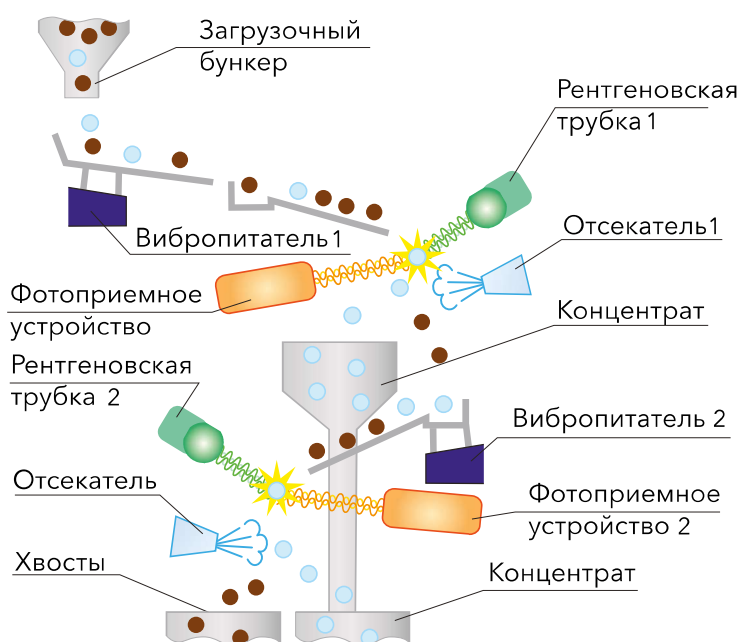
Класс крупности, мм	-6 +3	-3 +1
Производительность до, кг/ч	600	300
Выход на 1отсечку, г	2	1
Извлечение, не менее, %	98	
Тип материала	сухой	

Система подачи материала и регистрации

Подача материала	вибропитатель
Транспортный канал	4
Рентгеновская трубка	2
Фотоприемное устройство	8

Подключение сепаратора

Мощность, кВА (1-фазная сеть, 230В, 50Гц)	5	
Расход воды технического качества, л/мин	-	
Расход питьевой воды, л/мин	6	
Расход сжатого воздуха	на одну отсечку, л	0,16
	при номинальной производительности, л/мин	15



	Габариты, мм	Масса, кг
Машина сортировочная	1000x670x1970	600
САУ	883x603x1952	200

ЛС-Д-4-04М

Доводка
концентратов

-6 +1 мм

Новая
разработка

Рентгенолюминесцентный двухстадийный сепаратор ЛС-Д-4-04М предназначен для доводки и пересортировки сухого концентрата крупностью -6 +1 мм.

Основные параметры

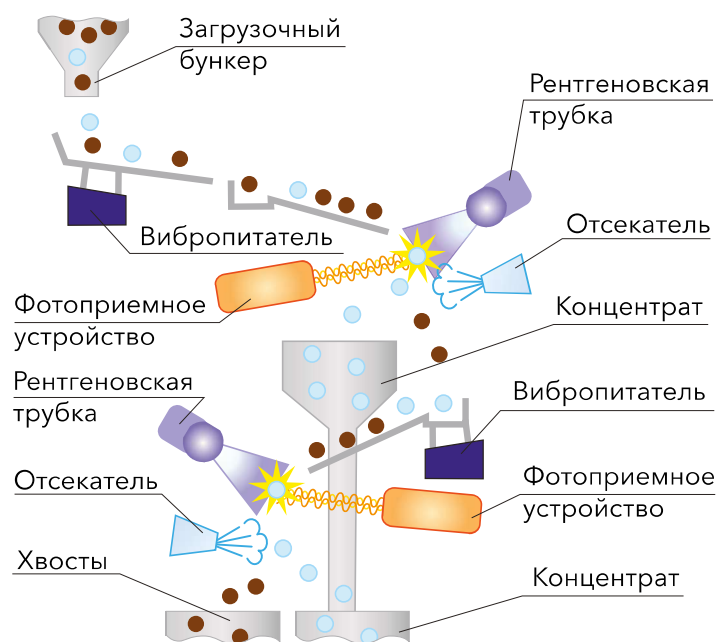
Класс крупности, мм	-6 +3	-3 +1
Производительность до, кг/ч	900	450
Выход на 1 отсечку, г	2	1
Извлечение, не менее, %	98	
Тип материала	сухой	

Система подачи материала и регистрации

Подача материала	гравитационный и вибропитатель
Транспортный канал	6
Рентгеновская трубка	2
Фотоприемное устройство	12

Подключение сепаратора

Мощность, кВА (1-фазная сеть, 230В, 50Гц)	5
Расход воды технического качества, л/мин	-
Расход питьевой воды, л/мин	6



	Габариты, мм	Масса, кг
Машина сортировочная	1170x760x1970	760
САУ	883x603x1952	200

ЛС-ОД-6-Б

Окончательная
доводка

-6 +0,5 мм

Новая
разработка

Рентгенолюминесцентный сепаратор ЛС-ОД-6-Б предназначен для окончательной доводки сухих алмазосодержащих концентратов крупностью -6+0,5 мм.

Основные параметры

Класс крупности, мм	-6 +3	-3 +1	-1 +0,5
Производительность до, кг/ч	50	12,5	2
Выход на 10 отсеков, зерен	30	45	45
Извлечение, не менее, %	98	96	90
Тип материала	сухой		

Система подачи материала и регистрации

Подача материала	два вибропитателя
Транспортный канал	4
Рентгеновская трубка	1
Фотоприемное устройство	4

Подключение сепаратора

Мощность, кВА (1-фазная сеть, 230В, 50Гц)	3,5	
Расход воды технического качества, л/мин	-	
Расход питьевой воды, л/мин	6	
Расход сжатого воздуха	на одну отсекку, л	0,12
	при номинальной производительности, л/мин	15



	Габариты, мм	Масса, кг
Машина сортировочная	1490x790x1800	700
САУ	881x603x1952	200

ЛС-ОД-6-Б (ОКДС)

Окончательная
доводка

-6 +0,5 мм

Новая
разработка

Рентгенолюминесцентный сепаратор ЛС-ОД-6-Б (ОКДС) предназначен для окончательной доводки сухих алмазосодержащих концентратов крупностью -6+0,5 мм.

Основные параметры

Класс крупности, мм	-6 +3	-3 +1	-1 +0,5
Производительность до, кг/ч	50	12,5	2
Выход на 1 отсеку, кг	30	45	45
Извлечение, не менее, %	98	96	90
Тип материала	сухой		

Система подачи материала и регистрации

Подача материала	два вибропитателя
Транспортный канал	4
Рентгеновская трубка	1
Фотоприемное устройство	8

Подключение сепаратора

Мощность, кВА (1-фазная сеть, 230В, 50Гц)	3,5	
Расход воды технического качества, л/мин	-	
Расход питьевой воды, л/мин	6	
Расход сжатого воздуха	на одну отсеку, л	0,12
	при номинальной производительности, л/мин	15



	Габариты, мм	Масса, кг
Машина сортировочная	1490x790x1800	700
САУ	881x603x1952	200

ПОЛЮС-М

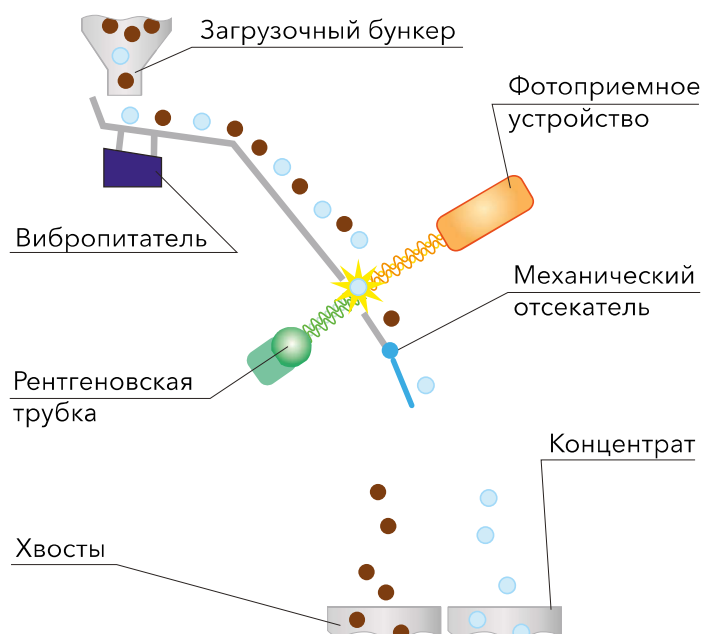
Портативный
сепаратор

-8+0,5 мм

Текущая
номенклатура



Люминесцентный сепаратор ПОЛЮС-М используется при проведении геологоразведки алмазных месторождений для обогащения сухих алмазосодержащих концентратов в полевых условиях.



Сепаратор состоит из сортировочной машины и блока управления и регистрации.

Регистрирующие устройства и источник рентгеновского излучения находятся по разные стороны потока материала.

Доступ в транспортный канал возможен через съёмные лючки. Позволяет работать в полевых условиях. Не требует воды и сжатого воздуха.

Технические характеристики

Класс крупности обрабатываемого материала, мм	- 8 + 5	- 5 + 2	- 2 + 1	-1 +0,5
Производительность до, кг/ч	100	50	30	15
Выход материала на одну отсечку, не более, г	2,2	1,7	1	0,5
Извлечение, не менее, %	98			
	Машина сортировочная	Блок управления и регистрации		
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	800х900х320		530х530х300	
Масса (без учета укладочных ящиков), кг	36,5		18	
Потребляемая мощность (от сети переменного тока 220В, 50 Гц), ВА	300			
Температурный диапазон эксплуатации, С°	от плюс 5 до плюс 45 (при относительной влажности воздуха до 80%)			

Конструкция сепаратора полностью защищает персонал от рентгеновского излучения.
Каждый экземпляр сепаратора проходит проверку на безопасность.

Программный интерфейс рентгенолюминесцентных сепараторов

Экранная форма ГОТОВ

Экранная форма Напряжение на ФЭУ

Экранная форма «Длительность отсечки»

Экранная форма «Мониторинг сигнала»

Программный интерфейс Полус-М

Экранная форма РАБОТА

Экранная форма «Длительность отсечки»

Рентгенографические сепараторы алмазосодержащей руды



Трансмиссионные сепараторы, наряду с люминесцентными сепараторами, относятся к радиометрическим сепараторам для обогащения алмазосодержащих материалов.

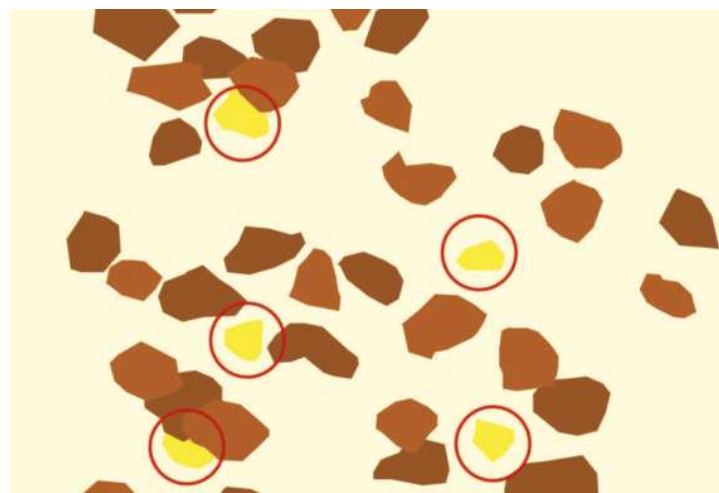
Принцип действия трансмиссионных (или рентгенографических) сепараторов основан на свойстве материалов поглощать рентгеновское излучение. Алмаз, состоящий из легкого элемента углерода, имеющего атомный номер 6, меньше поглощает рентгеновское излучение, чем сопутствующие минералы, содержащие более тяжелые элементы: кремний, кальций, магний, кислород, железо и др.

В трансмиссионных сепараторах при помощи специальных детекторов измеряется прошедшее сквозь зерно минерала рентгеновское излучение. По интенсивности прошедшего сквозь зерно минерала излучения и судят об атомном номере элементов, которые содержит данный минерал. Так как алмаз состоит из легкого элемента углерода, то и интенсивность прошедшего сквозь него излучения будет выше, чем интенсивность излучения, прошедшего сквозь зерно сопутствующего минерала при равной толщине зерен.

Чтобы избежать влияния толщины зерна на результат измерения, проводят последовательные измерения для двух разных значений энергий рентгеновского излучения и так определяют полезный компонент – алмаз.

В настоящий момент предприятие предлагает широкий модельный ряд трансмиссионных сепараторов для обогащения алмазосодержащих материалов классом крупности от +1 мм до -100 мм.:

- сепаратор первичной обработки РГС-6,
- сепаратор доводки концентрата РГС-3,
- сепараторы окончательной доводки концентрата РГС-ОД-3 и РГС-ОД-5.

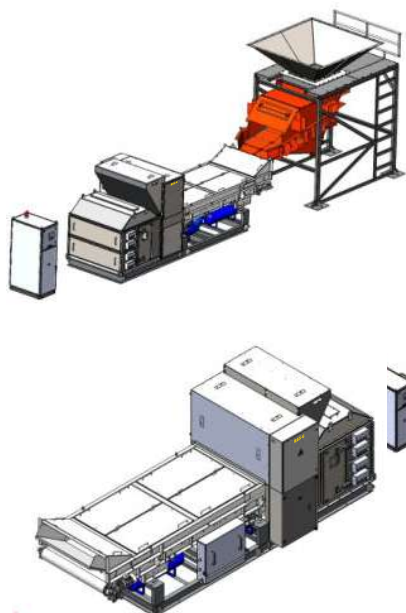


Пример трансмиссионного изображения частиц руды с алмазами (отмечены красным кругом)

РГС-6

Первичное обогащение -100 +6 мм

Новая
разработка



Рентгенографический (XRT) сепаратор РГС-6 предназначен для обогащения сухой или влажной исходной руды крупностью -100 +6 мм. Принцип работы сепаратора основан на свойстве материалов поглощать рентгеновское излучение. Обогащаемые минералы больше поглощают рентгеновское излучение, чем сопутствующая руда. Сепаратор состоит из машины сортировочной (МС) и стойки автоматического управления (САУ).

Основные параметры

Класс крупности, мм	-100 +50	-50 +25	-25 +12	-12 +6
Производительность, т/ч	до 186*	до 93*	до 47*	до 33*

Тип материала сухой/влажный*

Система подачи материала и регистрации**

Подача материала вибропитатель и конвейер

Эксплуатационная ширина, мм 1200

Рентгеновская трубка 1

Модуль детектирования 1

Лазерный сенсор 1

Подключение сепаратора

Мощность, кВт*А (1-фазная сеть, 230В/50Гц); (3-фазная сеть, 380В/50Гц). не менее 11

Расход дистиллированной воды, л/мин., не менее 4,5

	Габариты, мм	Масса, кг
Машина сортировочная, не более	6180x2190x2480	4700*
Стойка автоматического управления, не более	1090x905x2055	335*



*- Предварительная информация

** - Система отсечки - многоканальный пневматический отсекаль с возможностью локальной/групповой отсечки

РГС-5

Первичное
обогащение

-50 +10 мм

Новая
разработка

Рентгенографический сепаратор РГС-5 предназначен для обогащения исходного сухого/мокрого алмазосодержащего сырья крупностью -50 +10 мм.

Основные параметры

Класс крупности, мм	-50 +30	-30 +20	-20 +15	-15 +10
Производительность до, т/ч	60	45	30	20
Выход на отсечку, кг	0,8	0,6	0,4	0,3
Тип материала	сухой/мокрый			

Система подачи материала и регистрации

Подача материала	гравитационный
Транспортный канал	1
Рентгеновская трубка	1
Детектор	1

Подключение сепаратора

Мощность, кВА (1-фазная сеть, 230В, 50Гц)	5
Расход питьевой воды, не менее, л/мин	6
Расход сжатого воздуха	на одну отсечку, л при номинальной производительности, л/мин
	1,15 30



	Габариты, мм	Масса, кг
Машина сортировочная	2350x885x2330	1400
CAУ	881x603x1952	200

РГС-ОД-5

Окончательная
доводка

-50 +10 мм

Новая
разработка

Рентгенографический сепаратор РГС-ОД-5 предназначен для окончательной доводки сухого/мокрого алмазосодержащего сырья крупностью -50+10 мм.

Основные параметры

Класс крупности, мм	-50 +30	-30 +20	-20 +15	-15 10
Производительность до, кг/ч	2500	2000	500	300
Выход на 10 отсеков, зерен	15	16	18	20
Тип материала	сухой/мокрый			

Система подачи материала и регистрации

Подача материала	вибропитатель
Транспортный канал	2
Рентгеновская трубка	1
Детектор	1

Подключение сепаратора

Мощность, кВА (1-фазная сеть, 230В, 50Гц)	6
Расход воды технического качества, л/мин	30
Расход питьевой воды, л/мин	6
Расход сжатого воздуха	на одну отсечку, л при номинальной производительности, л/мин
	5 50

*- Предварительная информация



	Габариты, мм	Масса, кг
Машина сортировочная	2000x930x2135	1100
CAУ	881x603x1952	200

РГС-3

Доводка
концентратов

-6 +1 мм

Новая
разработка

Рентгенографический сепаратор РГС-3 предназначен для доводки сухих алмазосодержащих концентратов крупностью -6 +1 мм.

Основные параметры

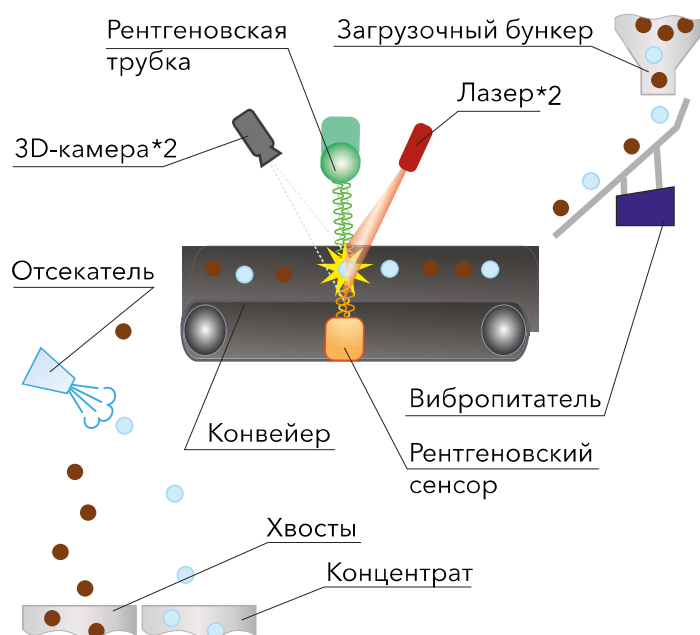
Класс крупности, мм	-6 +3	-3 +1
Производительность до, кг/ч	900	600
Извлечение, %	98	96
Тип материала	сухой	

Система подачи материала и регистрации

Подача материала	вибропитатель и конвейер	
Транспортный канал	2	
Рентгеновская трубка	2	
Рентгеновский сенсор	2	
Система лазерной триангуляции	2	

Подключение сепаратора

Мощность, кВА (1-фазная сеть, 230В, 50Гц)	10
Расход питьевой воды, не менее, л/мин	12
Расход сжатого воздуха	на одну отсекку, л 0,0135 при номинальной производительности, л/мин 0,05



	Габариты, мм	Масса, кг
Машина сортировочная	3100x1001x2021	1200
CAU	900x910x2065	340

РГС-ОД-3

Окончательная
доводка

-6 +1 мм

Новая
разработка

Трансмиссионный сепаратор РГС-ОД-3 предназначен для окончательной доводки сухих алмазосодержащих концентратов крупностью -6+1 мм.

Основные параметры

Класс крупности, мм	-6 +3	-3 +1
Производительность до, кг/ч	120*	50
Выход на 1 отсекку, г	0,2	0,05
Извлечение, не менее, %	98	96
Тип материала	сухой	

*- Предварительная информация

Система подачи материала и регистрации

Подача материала	вибропитатель и конвейер	
Транспортный канал	1	
Рентгеновская трубка	1	
Рентгеновский сенсор	1	
Лазер и 3Д-камера	1	

Подключение сепаратора

Мощность, кВА (1-фазная сеть, 230В, 50Гц)	3,5
Расход питьевой воды, л/мин	6
Расход сжатого воздуха на одну отсекку, л	0,03



	Габариты, мм	Масса, кг
Машина сортировочная	2100x900x1800	900
CAU	940x6050x2300	240

Автоматы сортировки алмазов



АО "ИЦ "Буревестник" разрабатывает и поставляет оборудование для автоматической сортировки необработанных алмазов и других драгоценных камней, которое классифицирует каждый камень по цвету, форме и качеству в полностью автоматическом режиме. Данные решения дополняют широко применяемое оборудование компании для рентгеновского извлечения и формируют полную технологическую цепочку от первичного обогащения алмазосодержащей руды до окончательной сортировки алмазного сырья.

Семейство машин АСА, производимых АО "ИЦ "Буревестник", обеспечивает высокоточное сортирование алмазов в размерном диапазоне примерно от 4,5 до 1,8 мм на 10–12 классифицированных позиций по качеству, цвету или форме. Каждый кристалл подается индивидуально в зону регистрации, захватывается несколькими видеокамерами, анализируется программой классификатора и затем автоматически направляется в соответствующий контейнер в зависимости от присвоенного класса.

Предлагаемые автоматизированные системы используются на алмазных горнообогатительных комбинатах и перерабатывающих заводах для окончательной сортировки алмазов, их упаковки и подготовки камней к огранке, что позволяет клиентам АО "ИЦ "Буревестник" увеличить выход полезных фракций, стабилизировать качество продукции и снизить зависимость от ручной разборки.

Автомат сортировки алмазов



АСА-2Ф

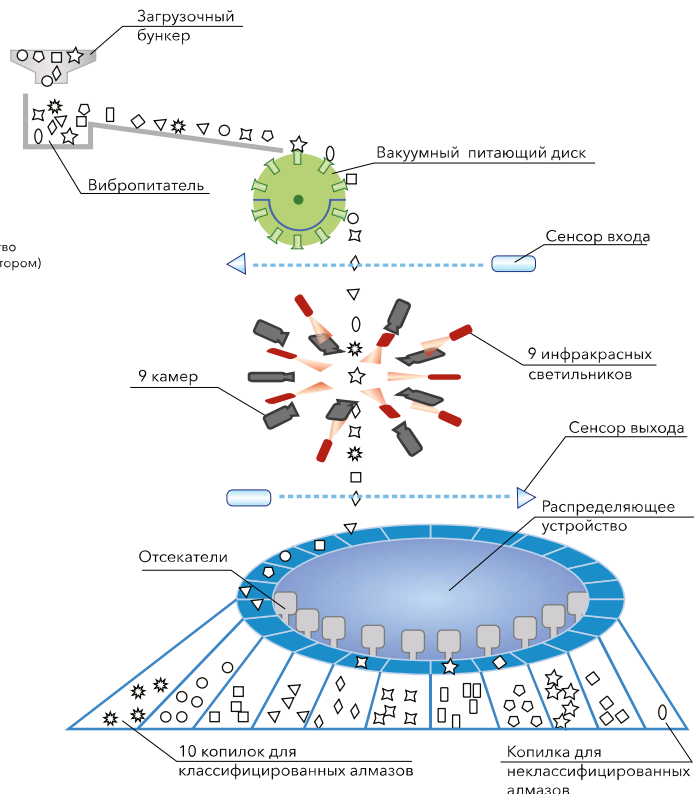
Автомат сортировки алмазов по форме

Новая разработка

Автомат сортировки алмазов по форме предназначен для автоматической классификации алмазного сырья по форме и сортировки кристаллов на 10 классифицированных позиций.

Технические характеристики

Класс крупности, мм	-4,5 +1,8
Вариация размера для каждой фракции, мм	0,3
Производительность, частиц в секунду	5
Число ячеек для сортировки алмазов:	
- классифицированные алмазы	12 (фактическое количество определяется классификатором)
- не классифицированные алмазы	1
Состав каждой отсортированной позиции по форме должен содержать:	
- основная позиция;	не менее 90%
- алмазы, не относящиеся к данной позиции	не более 10%
Точность механического извлечения алмазов, %	99
Потребление сжатого воздуха, л/мин	200
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	1200х900х1500
Масса, кг	250
Потребляемая мощность, ВА (однофазная сеть, 230В/50Гц)	1000



АСА-1Ц

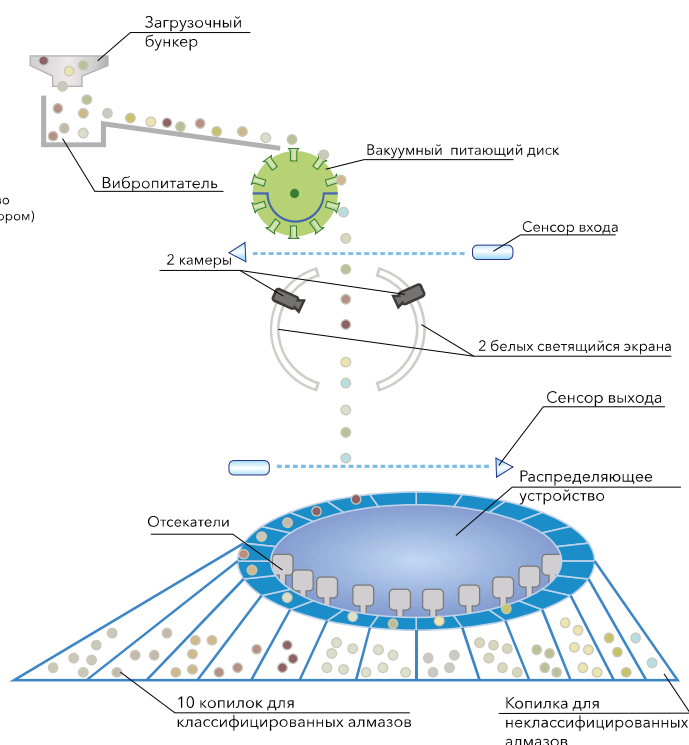
Автомат сортировки алмазов по цвету

Новая разработка

Автомат сортировки алмазов по цвету АСА-1Ц предназначен для автоматической классификации алмазного сырья по цвету и сортировки кристаллов на 12 классифицированных позиций.

Технические характеристики

Класс крупности, мм	-4.5 +1.8
Вариация размера для каждой фракции, мм	0.3
Производительность, частиц в секунду	5
Число ячеек для сортировки алмазов:	
- классифицированные алмазы	12 (фактическое количество определяется классификатором)
- не классифицированные алмазы	1
Состав каждой отсортированной позиции по форме должен содержать:	
- основная позиция;	не менее 90%
- алмазы, не относящиеся к данной позиции	не более 10%
Точность механического извлечения алмазов, %	99
Потребление сжатого воздуха, л/мин	200
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	1200х900х1500
Масса, кг	250
Потребляемая мощность, ВА (однофазная сеть, 230В/50Гц)	1000



АСА-1К

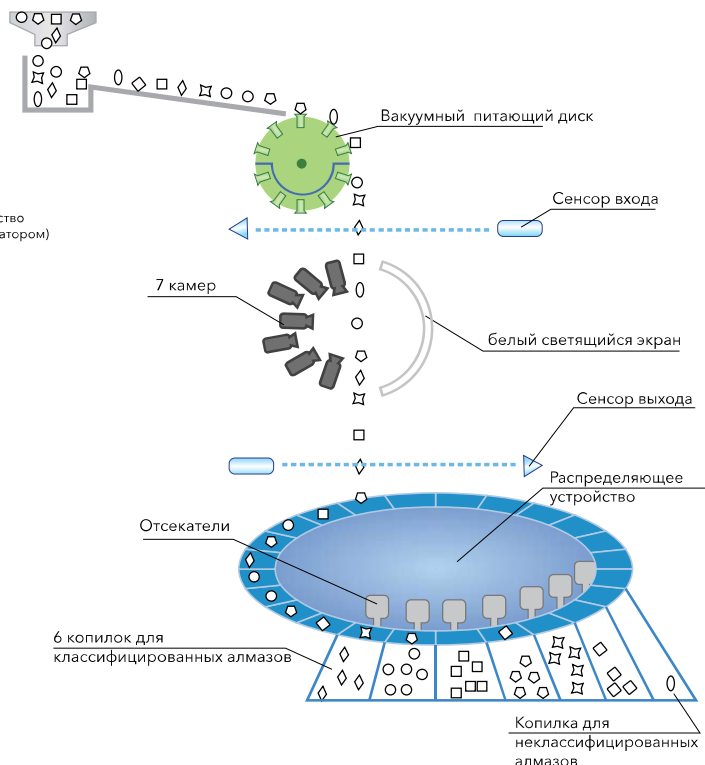
Автомат сортировки алмазов по качеству

Новая разработка

Автомат сортировки алмазов по цвету АСА-1К предназначен для автоматической классификации алмазного сырья по качеству и сортировки кристаллов или фрагментов на 12 групп.

Технические характеристики

Класс крупности, мм	-4,5 +1,8
Вариация размера для каждой фракции, мм	0,3
Производительность, частиц в секунду	5
Число ячеек для сортировки алмазов:	
- классифицированные алмазы	12 (фактическое количество определяется классификатором)
- не классифицированные алмазы	1
Состав каждой отсортированной позиции по форме должен содержать:	
- основная позиция;	не менее 90%
- алмазы, не относящиеся к данной позиции	не более 10%
Точность механического извлечения алмазов, %	99
Потребление сжатого воздуха, л/мин	200
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	1200x900x1500
Масса, кг	250
Потребляемая мощность, ВА (однофазная сеть, 230В/50Гц)	1000



АКБ-1

Аппарат комплектации боксов

Новая разработка

Аппарат комплектации боксов АКБ-1 предназначен для автоматической сортировки алмазов и других драгоценных камней по весу и классификационным признакам.

Технические характеристики

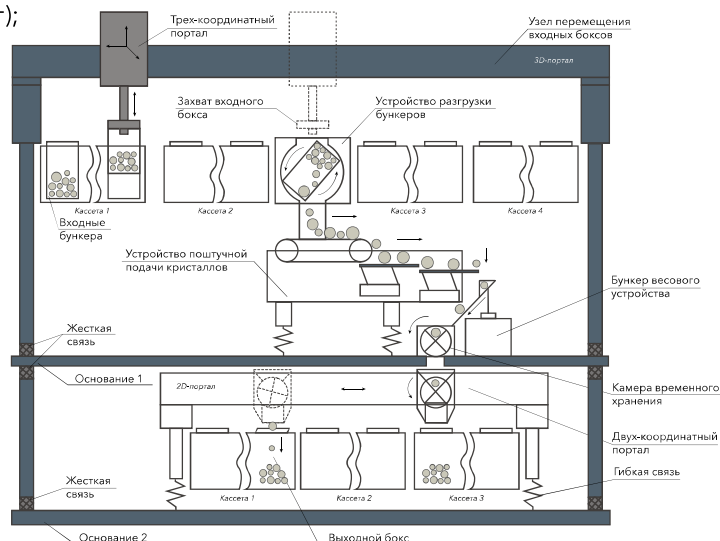
Размерно-весовые группы, подлежащие комплектации:

- от 4 грейнеров до 6 грейнеров (от 0,896 карат до 1,7955 карат);
- от 8 грейнеров до 4 карат (от 1,796 карат до 4,7955 карат);
- от 5 карат до 10 карат (от 4,796 карат до 10,7955 карат)

Количество входных бункеров, шт	128
Количество кассет для входных бункеров, шт	4
Количество входных бункеров в каждой кассете, шт	32
Ёмкость входного бункера, не менее, карат	200
Количество выходных бункеров, шт	128
Количество кассет для выходных бункеров, шт	4
Количество выходных бункеров в каждой кассете, шт	32
Ёмкость выходного бункера, не менее, карат	1000
Габаритные размеры (без шкафа управления) (ДхШхВ), мм	1565 x 860 x 2010
Вес аппарата (без шкафа управления), кг	Не более 540

Производительность аппарата при заполненной транспортной системе, не менее:

- от 4 грейнеров до 6 грейнеров (от 0,896 карат до 1,7955 карат) - 1 кристалл за 5 сек;
- от 8 грейнеров до 4 карат (от 1,796 карат до 4,7955 карат) - 1 кристалл за 6 сек;
- от 5 карат до 10 карат (от 4,796 карат до 10,7955 карат) - 1 кристалл за 8 сек.



УОК-2

-20 +1 мм

Текущая номенклатура

Анализатор характеристик люминесценции минералов УОК-2 предназначен для определения численных параметров кинетики люминесценции алмазов и сопутствующих минералов. Полученные данные используются для настройки технологических параметров рентгенолюминесцентных сепараторов АО «ИЦ «Буревестник».



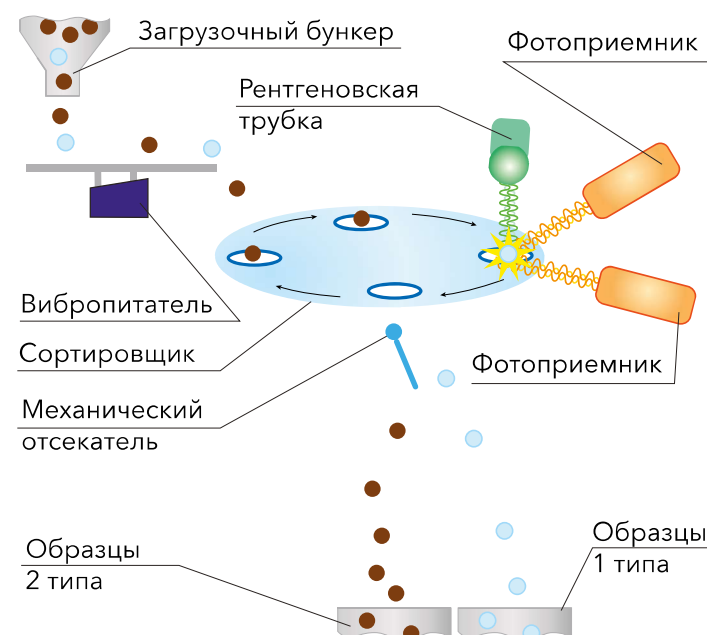
Основные параметры

	автоматическая подача	ручная подача
Класс крупности, мм	-6 +3 - 3 + 1	- 20
Производительность	до 1200 образцов в час	
Отбор образцов	поштучно, сортировка по 12 параметрам	
Тип материала	сухой	

Подключение

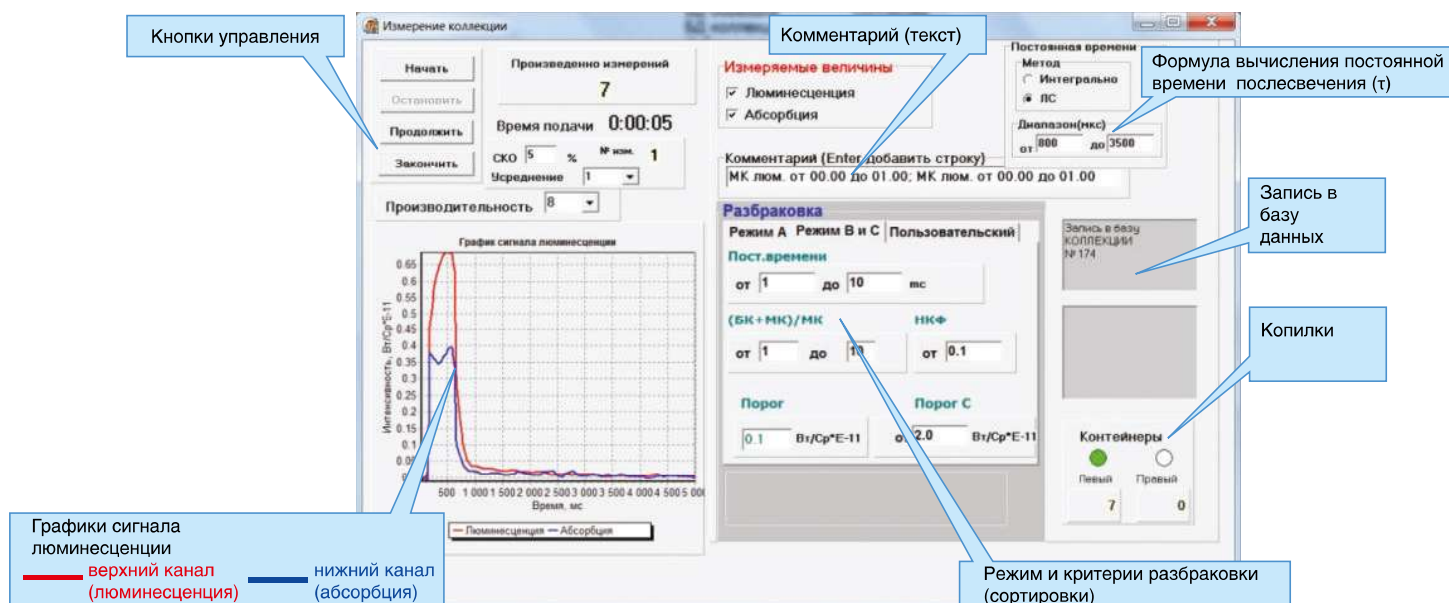
Мощность, кВА (1-фазная сеть, 220В, 50Гц)	300
Температурный диапазон эксплуатации	+10...+35°C при относительной влажности воздуха до 80%

Принцип работы УОК-2 основан на использовании свойства алмазов люминесцировать под действием рентгеновского излучения и различия этих свойств у алмазов и сопутствующих люминесцирующих минералов. Реализована возможность одновременного определения характеристик при регистрации люминесценции объекта как со стороны облучения, так и со стороны, противоположной облучению.



	Габариты, мм	Вес, кг
Машина сортировочная	510 x 410 x 570	75
Блок управления	480 x 500 x 220	30

Программный интерфейс



ПАЛ-1

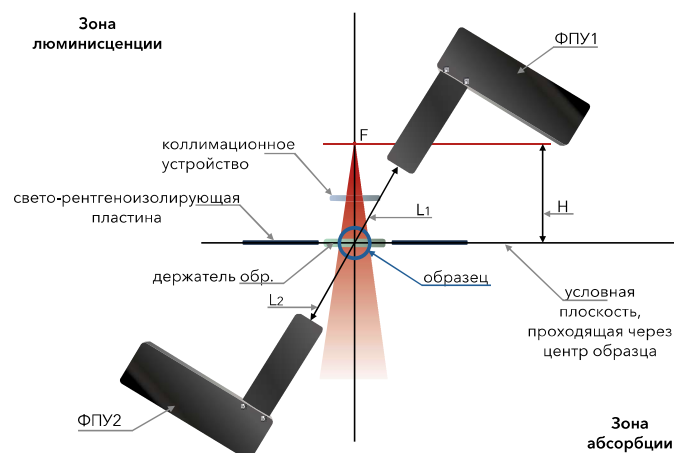
-32 + 2 мм

Новая разработка

Анализатор люминесценции портативный ПАЛ-1 предназначен для определения численных значений кинетических характеристик сигналов люминесценции, аналогично получаемым в рентгенолюминесцентных сепараторах АО «ИЦ «Буревестник» при разделении алмазов и сопутствующих люминесцирующих минералов. Анализатор выполняет накопление, архивацию, анализ и графическое представление массивов данных. Полученные характеристики могут быть использованы для анализа обогащаемости алмазосодержащих материалов при разведке месторождений и в процессе разработки конкретных месторождений. Анализатор может применяться в цехах окончательной доводки и подразделениях ОТК обогатительных фабрик, драг и сезонных модулей, а также в подразделениях главных обогатителей для оптимального выбора разделительных признаков, закладываемых в сепараторы.



Принцип действия анализатора основан на использовании свойства люминесценции минералов под воздействием рентгеновского излучения (рентгенолюминесценции). Регистрация люминесценции образцов осуществляется как со стороны облучения (далее – режим люминесценции), так и с противоположной стороны образцов (режим абсорбции).



Рентгенооптическая схема анализатора.

Основные параметры

Класс крупности, мм	Ручная подача -32+2
Производительность	до 60 образцов в час при использовании образцов одного класса
Отбор образцов	поштучно, сортировка по 5 параметрам
Тип материала	сухой

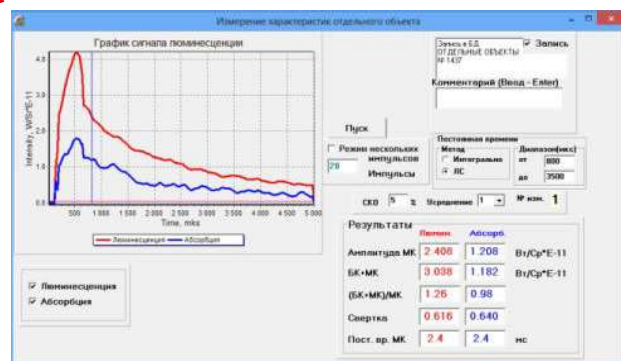
Подключение

Мощность, кВА (1-фазная сеть, 220 в, 50 Гц)	не более чем 200
Температурный диапазон эксплуатации	+10...+35°C при относительной влажности воздуха до 80%

Габариты, мм Вес, кг

Блок измерительный	350x480x415	50
Блок управления	445x490x290	16

Программный интерфейс



Имитаторы для рентгенолюминесцентных сепараторов

Имитаторы 2 мм:	Цвет	Форма	Магнитный	Интенсивность люминесценции (Вт/ср)/(Р/с)х10 ⁻¹²	Рентгено прозрачность
Индикатор 2-НБ-0.005	Белый	○ Шар	Нет	2,5	Нет
Индикатор 2-НГ-0.1	Голубой	● Шар	Нет	50	Нет
Имитаторы 3 мм:					
Индикатор 3-МЖ-0.1	Желтый	● Шар	Да	50	Нет
Имитаторы 5 мм:					
Индикатор 5-НБ-0.005	Белый	○ Шар	Нет	2,5	Нет
Индикатор 5-НГ-0.1	Голубой	● Шар	Нет	50	Нет
Имитаторы 6 мм:					
Индикатор 6-МЖ-0.1	Желтый	● Шар	Да	50	Нет
Индикатор 6-НБ-0.001	Белый	○ Шар	Нет	0,5	Нет
Имитаторы 10 мм:					
Индикатор 10-НБ-0.02	Белый	○ Шар	Нет	10	Нет
Индикатор 10-НГ-0.2	Голубой	● Шар	Нет	100	Нет
Индикатор 10-МЖ-0.2	Желтый	● Шар	Да	100	Нет
Имитатор 10-ТСП-0.3	н/д	■ Куб	Нет	160	Да
Имитатор 10-МА-0.3	н/д	○ Шар	Да	160	Да
Имитатор 10-ТСП-1.6	н/д	■ Куб	Нет	870	Да
Имитаторы 16 мм:					
Индикатор 16-НГ-0.2	Голубой	● Шар	Нет	100	Нет
Индикатор 16-НБ-0.04	Белый	○ Шар	Нет	20	Нет
Индикатор 16-МЖ-0.2	Желтый	● Шар	Да	100	Нет
Имитаторы 20 мм:					
Имитатор 20-ТСП-0.3	н/д	■ Куб	Нет	170	Да
Имитатор 20-ТСП-1.2	н/д	■ Куб	Нет	640	Да
Имитаторы 30 мм:					
Индикатор 30-НБ-0.04	Белый	○ Шар	Нет	20	Нет
Индикатор 30-НГ-0.2	Голубой	● Шар	Нет	100	Нет
Индикатор 30-МЖ-0.2	Желтый	● Шар	Да	100	Нет

Имитаторы для рентгенографических сепараторов

Имитаторы 10 мм:	Цвет	Форма
Имитатор 210.002.40.00	Варьируется	■ Куб
Имитаторы 20 мм:		
Имитатор 210.002.40.00-1	Варьируется	■ Куб
Имитаторы 30 мм:		
Имитатор 210.002.40.00-2	Варьируется	■ Куб



ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

по проекту рентгенографического (XRT)/рентгенолюминесцентного (XRL) обогащения алмазосодержащей руды

Для формирования оптимального предложения просим Вас предоставить следующую информацию:

1. Ваши контактные данные:

Название компании: _____

Контактное лицо: _____

Телефон: _____

E- mail: _____

2. Информация о месторождении/обоганительной фабрике:

Страна: _____ Наименование: _____

Город: _____

Действующее ☐ Проектирование, строительство ☐ Оценка перспективы ☐

3. Имеете ли Вы опыт работы с рентгенолюминесцентными сепараторами?:

☐ Нет, такого опыта не имею

☐ Да, производства АО «ИЦ «Буревестник»

☐ Да, другого производителя:

4. Ситовая характеристика объекта обогащения (руды):

Фракция	Макс., мм	Мин., мм	% от всех фракций	Необходимая производительность, т/ч
Фракция 1				
Фракция 2				
Фракция 3				
Фракция 4				
Фракция 5				
Итого:			100%	

ПРИМЕР НИЖЕ:

Фракция	Макс., мм	Мин., мм	% от всех фракций	Необходимая производительность, т/ч
Фракция 1	-50	+20	40%	40 т/ч
Фракция 2	-20	+10	60%	60 т/ч
Итого:			100%	100 т/ч

5. Показатели предобогащения, которые требуется достичь:

Извлечение (%)	
Типы извлекаемых алмазов (алмазы I-ого, II-ого типа и т.д.)	

6. Дополнительная информация или комментарии:



197375, г. Санкт-Петербург, ул. Летчика Паршина, д.3, строение 1.

Отдел маркетинга, рекламы и продаж:

Тел.: +7 (812) 615-12-39, 327-92-41

E-mail: marketing.bv@alrosa.ru

Служба послепродажного обслуживания:

Тел./факс.: +7 (812) 329-55-07

E-mail: service.bv@alrosa.ru



Больше информации на нашем официальном сайте
www.bourestvnik.ru