

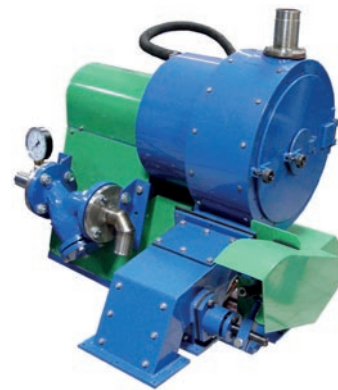
# Гравитационные концентраторы



KH-0,1



KH-1,0



KG-2,0

Основным видом продукции ЗАО ИТОМАК являются центробежные концентраторы горизонтального типа, которые предназначены для извлечения тонких свободных частиц благородных металлов и тяжелых минералов из россыпей, руд и техногенных образований, а также для технологического и геологического опробования.

Принцип действия концентратора заключается в принудительном разделении обрабатываемого материала на две фракции: «тяжелую» и «легкую» в центробежном поле. Разделение происходит в результате взаимодействия потока промывочной воды, центробежных сил и поля тяжести. Все это действует на частицу в горизонтально или наклонно вращающемся роторе.

Принципиальной особенностью концентраторов ИТОМАК является горизонтальное расположение ротора, что приводит к колебаниям минерального слоя, в результате чего интенсивность процесса распределения частиц по плотности возрастает. Такое положение ротора позволяет ускорить разгрузку, повысить надежность работы и улучшить условия эксплуатации основных узлов концентратора.

## Преимущества концентраторов «ИТОМАК»

- ◆ Высокие показатели удельной производительности и эффективность. Низкое электропотребление, малый вес, габариты и занимаемая площадь.
- ◆ Экологическая чистота. Для работы аппаратов требуется только вода и электроэнергия.

- ◆ Непревзойденные показатели извлечения мелкого, тонкого, «плоского» и «плавающего» золота

- ◆ Надежность и простота эксплуатации, технического обслуживания и ремонтпригодность.

- ◆ Ускоренная разгрузка концентрата по сравнению с аналогами.

- ◆ Благодаря наклонному и горизонтальному положению оси вращения ротора повышена надежность, исключено попадание воды или песка в узел подшипников.

- ◆ Во многих случаях концентраторы оснащаются системой автоматического управления, которая позволяет осуществлять обогащение в непрерывном режиме без участия оператора, обеспечивает сохранность концентрата.

## Система автоматического управления

Система автоматического управления концентратором позволяет осуществлять обогащение в непрерывном режиме или использовать одновременно несколько концентраторов, которые собираются в мультироторный комплекс и по мере заполнения чаши тяжелыми минералами автоматически поочередно отключаются от питания для разгрузки. Система полностью автоматизирована, имеет пульт автономного управления и программируемый контроллер. Контроль основных параметров системы осуществляется через цветной ЖК сенсорный экран. Настройка всей системы управления через «дружественный» интерфейс позволяет контролировать работу не только основного, но и дополнительного

оборудования, включая задвижки, клапаны, насосы и пробоотборники.

## Мультироторные комплексы «ИТОМАК» с непрерывной разгрузкой концентрата

Комплексы состоят из нескольких центробежных концентраторов «ИТОМАК», объединенных в единую систему. В процессе работы по мере заполнения тяжелыми минералами одного из роторов он отключается от питания для разгрузки. Автоматическое управление обеспечивает последовательное переключение роторов в режим разгрузки и периодичность процесса (от нескольких минут до нескольких часов).

Преимущества мультироторных комплексов заключаются в простоте конструкции, возможности создания комплексов переменной производительности, легкости в управлении и ремонте, невысокой стоимости.

Простота конструкции определяется тем, что комплекс состоит из нескольких однотипных концентраторов небольшой производительности (10–40 т/ч). Они серийно выпускаются более 15 лет, хорошо испытаны и надежны. Запасные части и расходные материалы для них всегда в наличии, они удобны в обслуживании и ремонте. Комплекс может состоять из двух, трех и более концентраторов; соответственно, его производительность можно увеличивать по мере необходимости.

Первый трехроторный центробежный концентратор создан в конструкторском бюро ЗАО «ИТОМАК» в 2006 году. К настоящему времени на горнодобывающие предприятия

# «ИТОМАК»

главный офис: г. Новосибирск  
 тел.: 8 (383) 325-02-81  
 тел./факс: 3 (383) 325-02-84(85)  
 почта: contact@itomak.ru  
 веб-сайт: www.itomak.ru



КГМ-20,0



КГ-30,0



КГМ-40.0 ДК

поставлено около 20 мультироторных комплексов с автоматическим управлением.

Для россыпных месторождений можно рекомендовать комплексы на базе трех центробежных концентраторов производительностью от 10 до 40 т/час. На такой комплекс можно подавать для обогащения от 25 до 100 т/ч твердого материала фракции -3 мм.

Для золотоизвлекательных фабрик можно рекомендовать комплекс ЗКГ-40 производительностью 100-110 т/ч при крупности обогащаемого материала до 1 мм.

## Потери при добыче россыпного и рудного золота

Основные потери при добыче россыпного и рудного золота приходились и приходятся на:

- ◆ тонкое;
- ◆ пластинчатое;
- ◆ пылевидное золото;
- ◆ с размером частиц от миллиметра до нескольких микрон.

Современные старательские артели, использующие традиционные промывочные приборы, теряют от 20 до 60% золота. Таким образом, сегодня все понимают, что техногенные отвалы являются привлекательным сырьевым источником. Настоящая беда состоит в том, что по требованию контролирующих организаций, многие старательские артели, чтобы скрыть свои потери и скорее провести рекультивацию, разубоживают и закапывают золотосодержащие хвосты.

На обогатительных комплексах «ИТОМАК», включающих центробежные концентраторы и доводочный комплекс:

1. доказана рентабельность повторного промышленного освоения техногенных объектов

2. техногенные месторождения – это продукт, уже подготовленный к обогащению: поднят из недр, измельчен и классифицирован.

Применение оборудования «ИТОМАК» на техногенных россыпях:

1. происходит с учетом типа отвалов
2. включает все стадии добычи мелкого золота
3. охватывает технологический процесс, вплоть до получения кассового золота
4. позволяет извлекать до 98% свободного золота из исходного продукта
5. типичные уровни содержания золота в россыпных отвалах 200-500 мг/м<sup>3</sup>. ■

## Технические характеристики модельного ряда гравитационных концентраторов «ИТОМАК»

	КН-0,1	КН-1,0	КГ-2,0	КГМ-5,0	КГМ-10,0	КГМ-20,0	КГ-30,0	КГМ-40.0 ДК	МКГ-120,0
Мощность электродвигателя, кВт	0,25	1,1	1,1	3	5,5	5,5	7,5	11	3x11,0
Мощность электродвигателя привода узла слива, кВт	-	-	0,09	0,25	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Частота вращения ротора, об/мин	1250	700	750	650	600	500	430	430	430
Производительность по твердому осадку, т/час	0,1	1	2	5	10	20	30	40	100
Производительность по пульпе, м <sup>3</sup> /час	0,5	4,5	6	9	20	45	60	80	200
Максимальный расход промывочной воды, м <sup>3</sup> /час	2	5	6	15	18	30	40	60	180
Крупность подаваемого материала, (для аллювия) ,мм, не более	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Крупность подаваемого материала, (для руды) ,мм, не более	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1
Содержание твердого в пульпе, %	до 75	до 75	до 75	до 75	до 75	до 75	до 75	до 75	до 75
Объем концентрата, л, не более	0,15	1	1,7	3	6,1	13	15	40	120
Вес концентрата, кг, не более	-	2	3,5	6	12,5	25	30	80	240
Масса изделия, кг, не более	35	120	150	500	800	1000	1250	1800	5000
Длина/длина с открытым люком	550	770	890/1150	1600	2050	2190/2460	2760	2760	3365
Ширина	350	550	830	1110	1200	1590	1550	1500	3500
Высота	620	980	805	1230	1400	1630	1750	1780	2765