



## KNELSON GRAVITY SOLUTIONS

# Кnelson – Новейшие Идеи в Технологии Гравитационного Извлечения

Презентация для выставки Золото-2004

Кевин Пикок

Февраль 2004



**INTERTECH Corporation**

1978 **25<sup>th</sup>** 2003  
Anniversary

Knelson Concentrators, a corporate partnership dba Knelson

*Providing Unique Processing Solutions to the World*



# Итоги 25ти лет работы компании Knelson

[www.KnelsonGravitySolutions.com](http://www.KnelsonGravitySolutions.com)

- Свыше 2800 аппаратов установленных по всему миру
- Более 150 концентраторов поставленных в Россию
- Глобальная клиентская база, включающая:
  - РАО «Норильский Никель» – Россия
  - Ньюмонт Голд Корпорейшен - США
  - Англоголд – Южная Африка
  - Баррик – Канада
  - Плэйсер Дом (Placer Dome) – Канада
  - Голдфилдс (Goldfields) – Южная Африка
  - Свыше 150 тонн золота в год извлекается на центробежных концентраторах Knelson

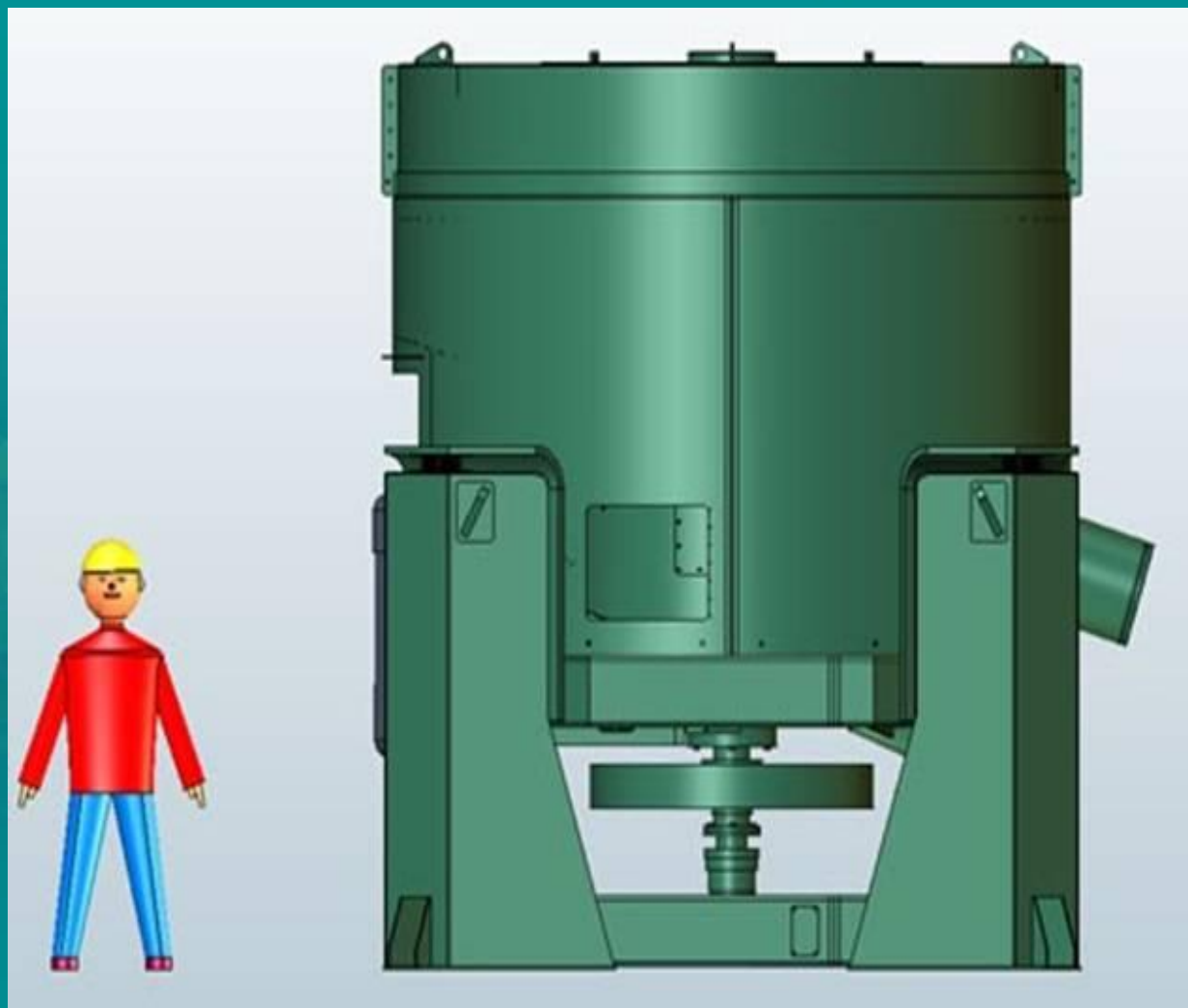


# Концентратор Knelson XD-70 Современный ГИГАНТ!

[www.KnelsonGravitySolutions.com](http://www.KnelsonGravitySolutions.com)

- Высокая  
производительность

- Малая  
занимаемая  
площадь



*Providing Unique Processing Solutions to the World*





# Концентратор Knelson KC-XD70

[www.KnelsonGravitySolutions.com](http://www.KnelsonGravitySolutions.com)

## Спецификация

- Высота: 4,3 м
- Вес: >20 тонн
- Производительность:  
650 т/ч
- Особенности:  
CONE\*Logic  
FLEX\*Flo  
KNEL\*Thane



*Providing Unique Processing Solutions to the World*



# Возможные области применения концентратора КСХД-70

[www.KnelsonGravitySolutions.com](http://www.KnelsonGravitySolutions.com)

- Высокопроизводительные циклы измельчения
- Руды с низким содержанием золота
- Крупные проекты по переработке хвостов
- Циркулирующие нагрузки отделений флотации



# Новые технические решения конструкции конуса

[www.KnelsonGravitySolutions.com](http://www.KnelsonGravitySolutions.com)

- **FLEX\*Flo**

- Съемные накладки с отверстиями ожижающей воды
- Многообразие профилей накладок ожижающей воды
- Легко заменяются и устанавливаются прямо на объекте

- **CONE\*Logic**

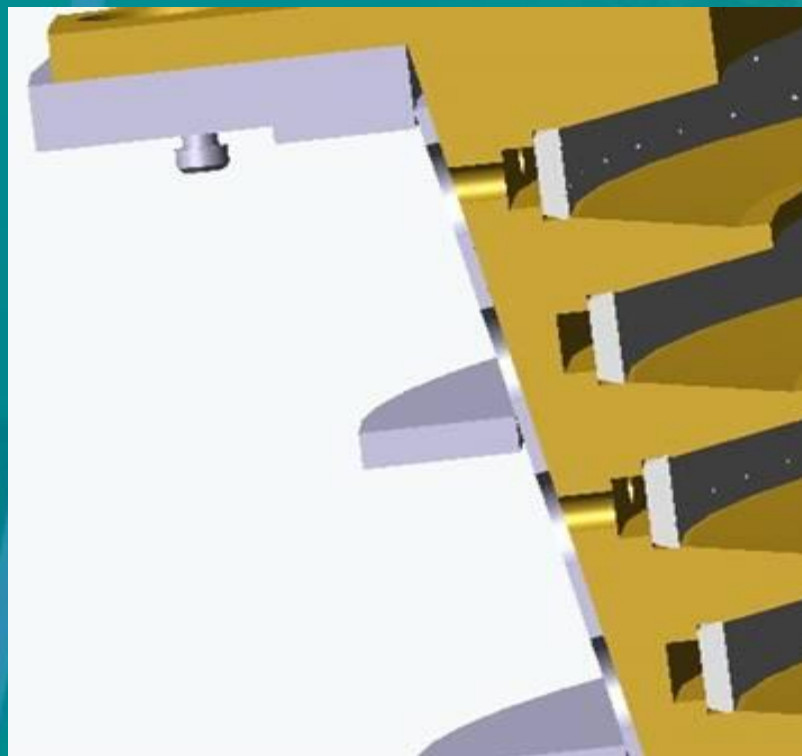
- Разрабатываются для конкретного применения
- Новые материалы конструкции
- Индивидуальная конструкция

- **Лучшие показатели работы + меньшее обслуживание!**



## Кnelson FLEX\*Flo

Индивидуальный  
профиль конуса



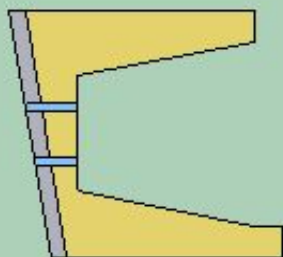
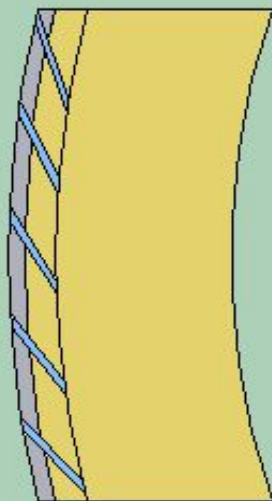
Индивидуальная  
структура отверстий



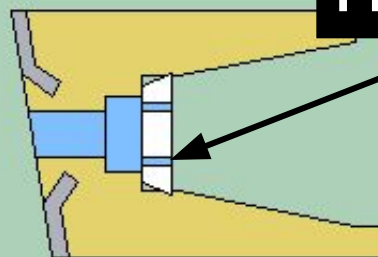
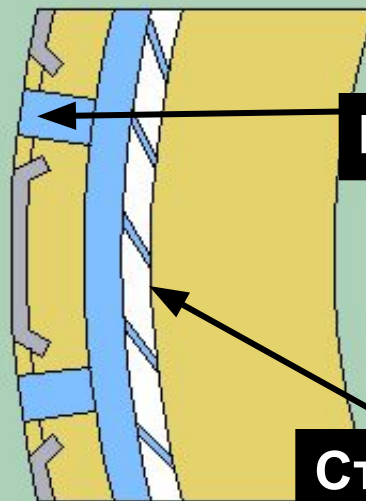


# Система Knelson FLEX\*Flo - Принцип Работы

Старая система



Новая система



Вход охлаждающей воды

Съемные накладки для  
охлаждающей воды  
FLEX\*Flo





# Система FLEX\*Flo

[www.KnelsonGravitySolutions.com](http://www.KnelsonGravitySolutions.com)

Простота в  
установке и  
снятии



*Providing Unique Processing Solutions to the World*



# Философия Knelson CONE\*Logic

[www.KnelsonGravitySolutions.com](http://www.KnelsonGravitySolutions.com)

Корпус конуса



*Специальная конструкция  
конуса для Вашего  
конкретного применения!!*

Типы полиуретана



Конфигурация рифлей

*Providing Unique Processing Solutions to the World*



# Доводка гравитационных концентраторов концентратора Knelson

[www.KnelsonGravitySolutions.com](http://www.KnelsonGravitySolutions.com)

- **Consep Acacia Reactor**

Интенсивное цианирование

CN/ реагент Leachaid

- **Система Knelson ATS**

Доводка физическими методами

Без реагентов



# Реактор ConSep ACACIA

[www.KnelsonGravitySolutions.com](http://www.KnelsonGravitySolutions.com)



- Простота
- Модульность
- Чистота
- Комплексность
- Высокая степень безопасности



# Кинетика выщелачивания – добавление реагента LeachAid

[www.KnelsonGravitySolutions.com](http://www.KnelsonGravitySolutions.com)





# Результаты доводки на реакторе Асасіа

[www.KnelsonGravitySolutions.com](http://www.KnelsonGravitySolutions.com)

## Результаты нескольких установок после их запуска

- How Mine (Южная Африка) 99.5%
- F&T (Южная Африка) 99.2%
- Golden Giant (Канада) 98.2%
- Porgera Mine (Папуа Новая Гвинея) 99.4%



# Автоматизированная система доводки - Knelson - ATS

[www.KnelsonGravitySolutions.com](http://www.KnelsonGravitySolutions.com)

- Решение на базе только гравитации
- Применение простого концентрационного стола
- Принцип циркулирующей нагрузки
- Полностью автоматизированная система
- Высокая степень надежности



*Providing Unique Processing Solutions to the World*



# Технология Knelson CVD

[www.KnelsonGravitySolutions.com](http://www.KnelsonGravitySolutions.com)

## Непрерывное производство концентрата большого объема

**Извлекаемый минерал:** *для примера*

Касситерит

Хромит

Сульфиды золота

**Область применения:** *для примера*

Предварительное обогащения золотых руд

Перечистка хвостов

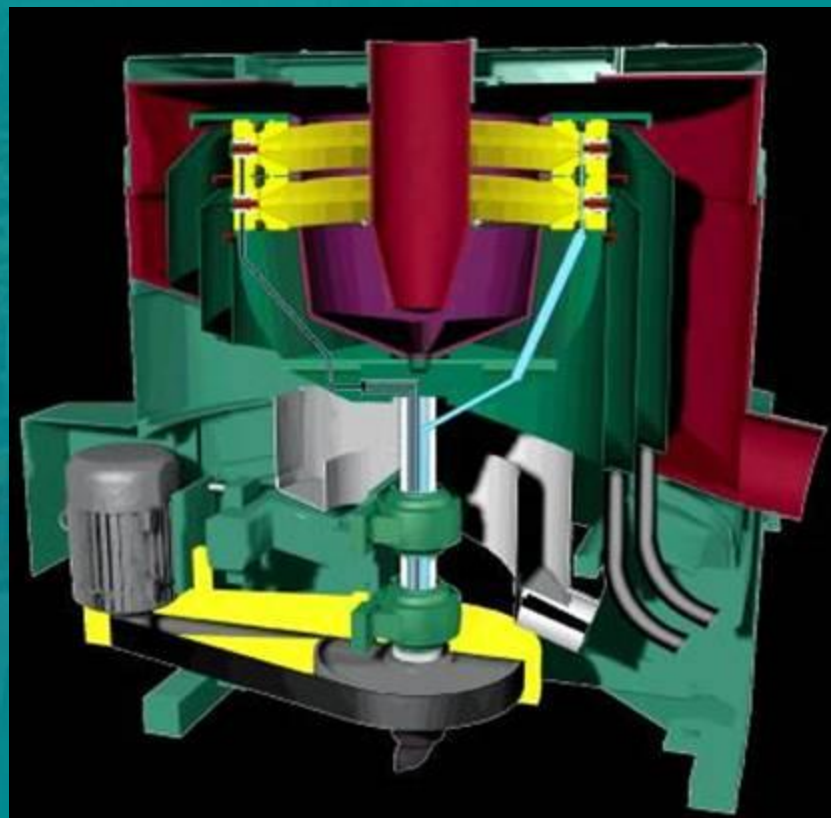
Циркулирующая нагрузка перечистной флотация



Концентратор с порционной разгрузкой



Концентратор CVD с непрерывной разгрузкой

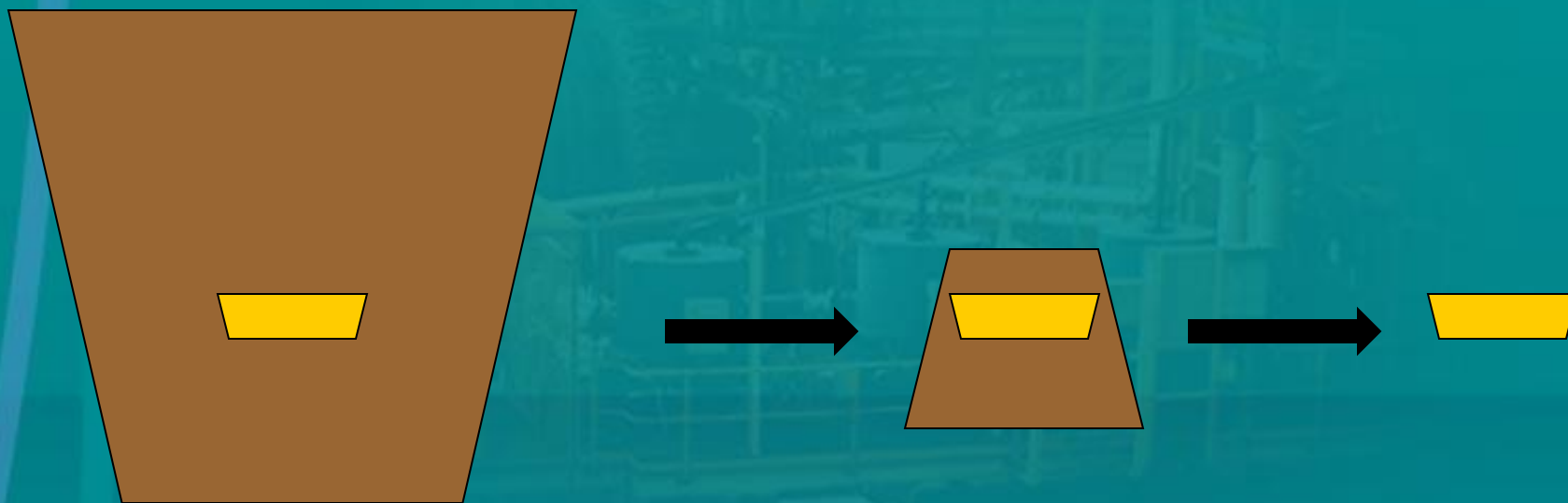




# Концентратор Knelson CVD - предварительное обогащение золотых руд

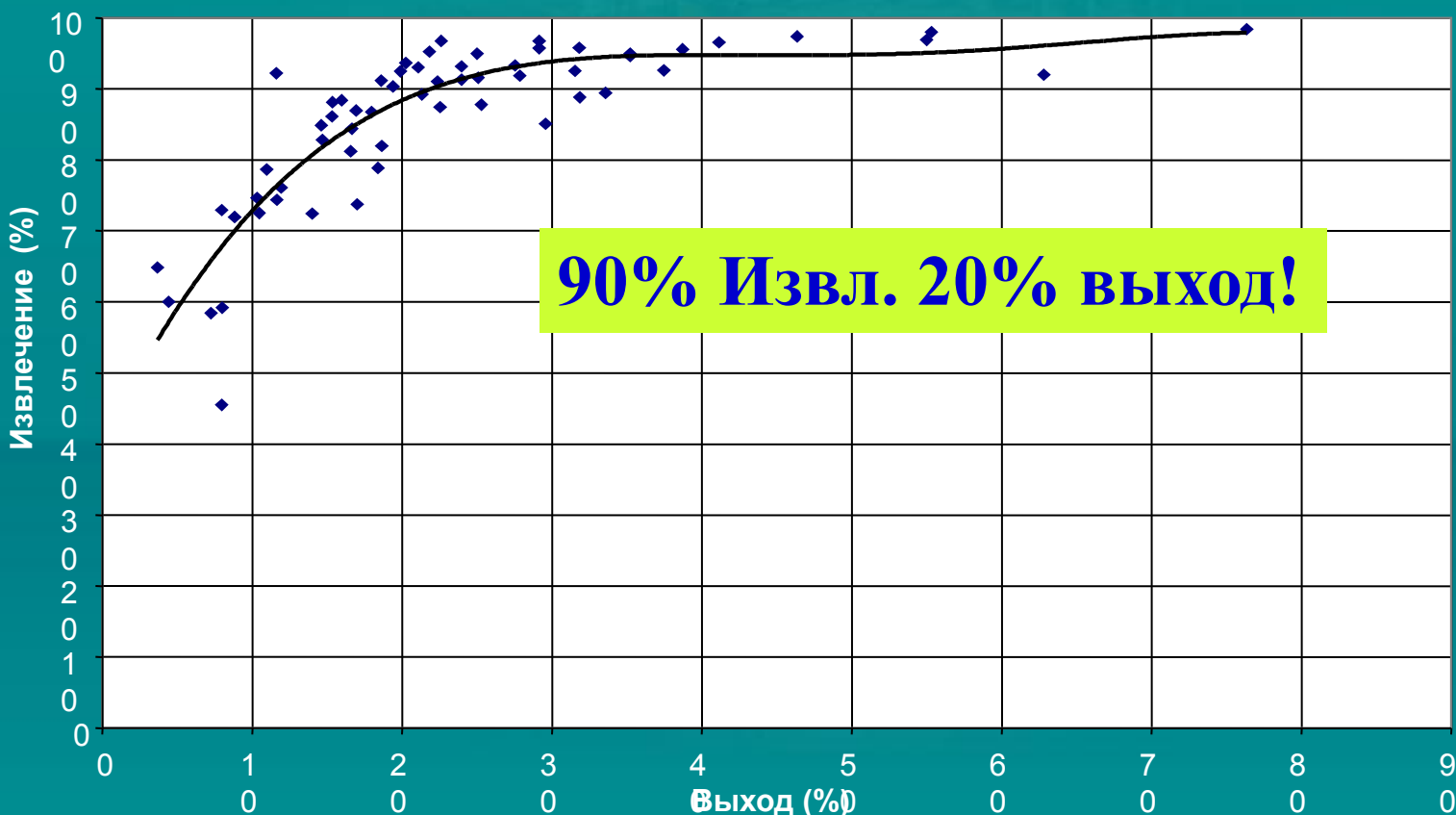
[www.KnelsonGravitySolutions.com](http://www.KnelsonGravitySolutions.com)

Предварительное обогащение представляет собой более экономически выгодный способ



# CVD - Извлечение против выхода

Полупромышленные испытания на золотых сульфидных рудах – Западная Африка







# Промышленный концентратор CVD32-2 - Vogoso Mine, Гана

[www.KnelsonGravitySolutions.com](http://www.KnelsonGravitySolutions.com)

CVD32-2 60 т/час, сульфидная руда



*Providing Unique Processing Solutions to the World*





# Моделирование - KC-MOD\*Pro

[www.KnelsonGravitySolutions.com](http://www.KnelsonGravitySolutions.com)

- Характеристики руды получаемые с помощью GRG тестирования (тест на гравитационное золото)
- Предсказание показателей работы фабрики
- Оптимизация извлечения
- Анализ преимуществ (выгоды)

# Резюме

- **Новые концентраторы**
- **Новые особенности конуса**
- **Доводка концентратов**
- **Новые области применения**
- **Моделирование и оптимизация**
- **Технологический подход**



[www.KnelsonGravitySolutions.com](http://www.KnelsonGravitySolutions.com)

**СПАСИБО!**

*Providing Unique Processing Solutions to the World*