

**РАЗВИТИЕ НАУЧНЫХ ОСНОВ БЕЗВЗРЫВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ
ОТКРЫТОЙ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ
НА МЕСТОРОЖДЕНИЯХ УРАЛА И СИБИРИ.
ПРОЕКТ № 60**

Координаторы: член-корр. РАН Яковлев В. Л., д-р техн. наук Маттис А. Р.

Исполнители: ИГД, ИГДС СО РАН, ИГД УрО РАН

Установлено, что одним из наиболее перспективных путей совершенствования открытой геотехнологии является переход к безвзрывным технологиям разработки массивов горных пород, позволяющим существенно уменьшить вредное воздействие на окружающую среду, снизить уровень потерь и разубоживания добываемого сырья, на 30—40 % сократить эксплуатационные затраты горного производства.

Обоснованы рациональные типы машин и технологические схемы их применения, обеспечивающие наибольшую эффективность безвзрывных технологий.

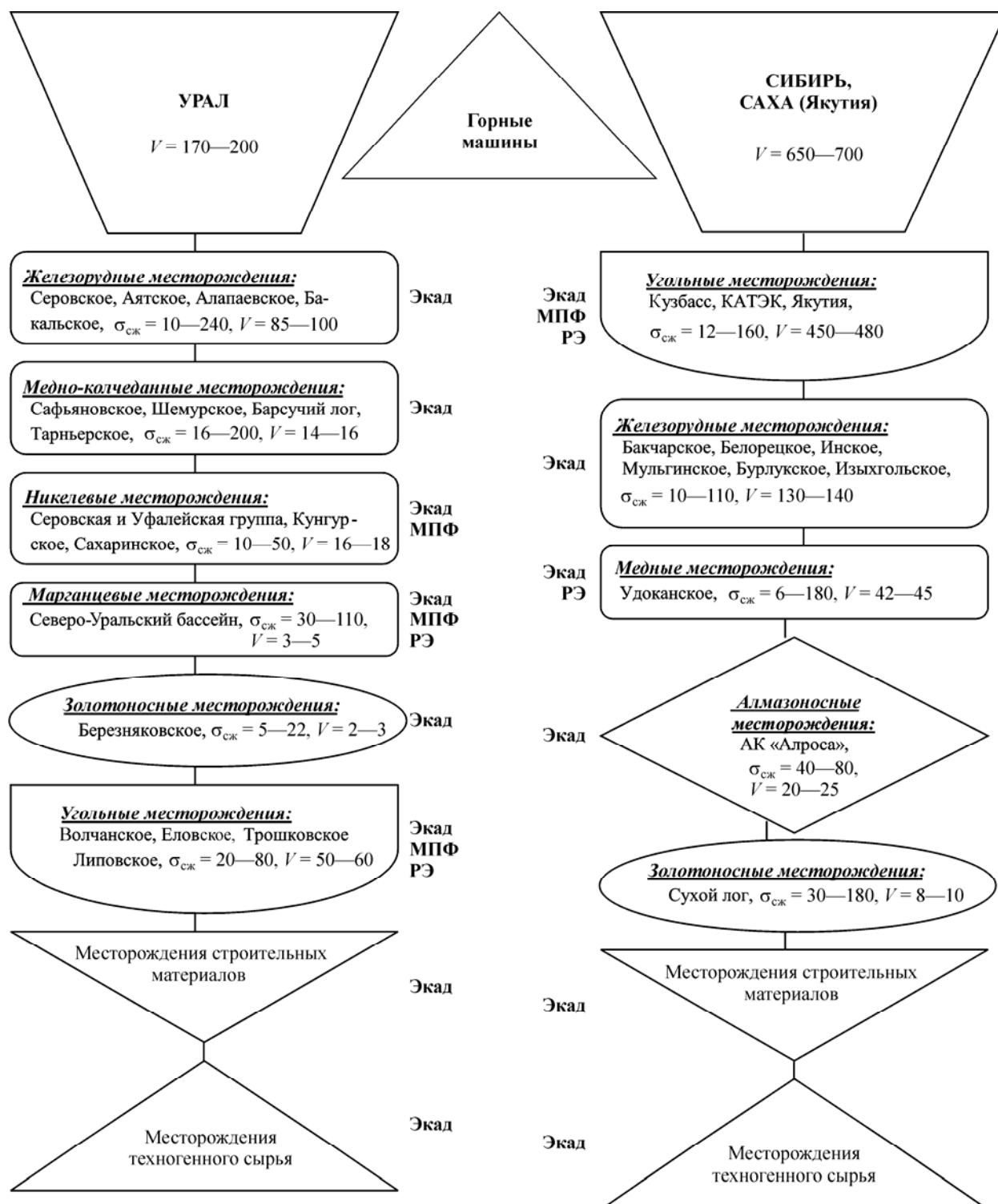
Анализ более 80 наиболее представительных месторождений угля, руд, редких и драгоценных металлов Урала и Сибири показал (см. рисунок):

безвзрывные технологии целесообразно применять во всех отраслях горно-добывающей промышленности;

при современном уровне развития техники до 800—900 млн м³ в год (35—40 % от общего объема извлекаемых пород) может разрабатываться с использованием безвзрывных технологий.

Основные публикации

1. *Ермаков С. А., Бураков А. М., Заудальский И. И., Панишев С. В.* Совершенствование геотехнологий открытой разработки месторождений Севера/ ЯФ ГУ Издательство СО РАН. Якутск, 2004. 364 с.
2. *Курилко А. С.* Экспериментальные исследования влияния циклов замораживания-оттаивания на физико-механические свойства горных пород/ А. С. Курилко, Рос. акад. наук. Сиб. отделение, Ин-т горного дела Севера. Якутск: ЯНЦ СО РАН, 2004. 152 с.
3. *Безвзрывная технология добычи полезных ископаемых: состояние и перспективы:* Ч. I/ Маттис А. Р., Зайцев Г. Д., Лабутин В. Н., Ческидов В. И., Толмачев А. В. Опыт исследований и разработки экскаваторов с ковшом активного действия// ФТПРПИ. 2004. № 1; Ч. II/ Лабутин В. Н., Маттис А. Р., Зайцев Г. Д., Ческидов В. И. Оценка эффективности применения различных способов разрушения в технологиях открытых горных работ// Там же. № 2; Ч. III/ Зайцев Г. Д., Ческидов В. И., Маттис А. Р., Лабутин В. Н. Техника для открытых горных работ// Там же. № 3.
4. *Маттис А. Р., Ческидов В. И., Зайцев Г. Д.* Техника для безвзрывных технологий на карьерах: состояние и перспективы// Горные машины и автоматика. 2005. № 3. С. 11—13.
5. *Курилко А. С., Новопашин М. Д.* Об особенностях влияния низкой температуры на прочность вмещающих горных пород и кимберлита трубки «Удачная»// ФТПРПИ. 2005. № 2. С. 32—36.



Область применения безвзрывных технологий на месторождениях Урала и Сибири.

Экад — экскаваторы с ковшом активного действия; МПФ — машины послыонного фрезерования; РЭ — роторные экскаваторы; $\sigma_{сж}$ — предел прочности на сжатие полезного ископаемого и вскрышных пород, МПа; V — ориентировочный объем горной массы для безвзрывной разработки, млн m^3 в год.

Application of blast-free technologies at the deposits of the Ural and Siberia.

Экад — excavators with dynamic buckets; МПФ — level-to-level milling machines; РЭ — rotary excavators; $\sigma_{сж}$ — the limit compression strength of ore and overburden rocks, MPa; V — approximate rock mass volume for blast-free mining, mil m^3 /year.