

**ВИСОКОВОЛЬТНІ НАНОСЕКУНДНІ ІМПУЛЬСИ НАПРУГИ –
ШЛЯХ ДО ВИСОКОПРОДУКТИВНОГО ВИЛУЧЕННЯ
ДОРОГОЦІННИХ КРИСТАЛІВ З РУД**

Гладков В. С., Гученко О. А., Шестеріков О. В.

НДПКІ «Молнія» НТУ «ХПІ», Харків

Пропонується установка, яка на відміну від застосовуваних дотепер використовує імпульси наносекундного діапазону амплітудою до 500 кВ з енергією до 3 кДж. Енергетична оптимізація процесу за рахунок дії наносекундних імпульсів напруги забезпечує інтенсивний розвиток у породі сітки тріщин, яка обминає кристали по поверхні контакту без їх пошкодження. Це дозволяє значно підвищити продуктивність розкриття кристалів. Установка не має аналогів у світі, розроблена у перевізному варіанті і складається з генератора імпульсів напруги наносекундного діапазону та камери електроімпульсного дроблення. Генератор імпульсів напруги типу ГН-500 забезпечує формування руйнівальних імпульсів амплітудою до 500 кВ при тривалості фронту 5 – 10 нс і частоті 6 Гц. Енергія руйнування змінюється дискретно від 0,5 до 3,0 кДж зміною ємності у розряді.

Камера електроімпульсного дроблення заповнюється водою і має 3 системи щілинних електродів, змонтованих у ізоляційному корпусі на різній висоті одна під одною. Розміри щілин відповідають трьом стадіям подрібнення. Імпульси напруги від ГН-500 подаються на електроди поточної стадії подрібнення після повного руйнування сировини на попередній стадії. Роздріблений матеріал під дією власної ваги пересувається з однієї системи електродів на іншу з величиною ізоляційного зазору, що зменшується, поки не потрапить у породозбірник у нижній частині корпусу камери. Після відкачування води перероблена сировина подається транспортером на стіл для ручного кристалозбирання.

Запропонована установка може застосовуватися на виробництвах, які добувають дорогоцінні кристали з каменеколірних руд.