

## **ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ТИПА ВИБРАЦИОННОГО ПРИВОДА РАСПИЛОВОЧНОЙ СТРЕЛЫ ДЛЯ РАСПИЛОВКИ МОНОКРИСТАЛЛОВ АЛМАЗА**

Студент гр. 113917 Ивинский Р.П.

Кандидат техн. наук, доцент Дроздов А.В.

Белорусский национальный технический университет

Для сообщения обрабатываемой заготовке вибрационных колебаний и реализации виброударного режима обработки были использованы четыре типа устройств для передачи колебаний распиловочной стреле экспериментальной установки:

- ультразвуковой преобразователь с пластинами из пьезокерамики марки ЦТС-23
- электродвигатель постоянного тока с неуравновешенным уголком на его валу
- звуковая электромагнитная диафрагма
- магнитострикционный излучатель, представляющий собой самостоятельный узел

В результате экспериментальных исследований в качестве устройства для передачи колебаний был выбран электродвигатель постоянного тока с неуравновешенным уголком на его валу. Достоинством данной схемы является возможность получения резонансного режима работы стрелы, возможность точной настройки для создания требуемой амплитуды и частоты вибрационных колебаний. Амплитуду можно регулировать несколькими способами:

- изменением массы дополнительного груза на шайбе
- перемещением указанного выше груза вдоль продольного паза на шайбе
- изменением частоты вращения выходного вала электродвигателя постоянного тока
- изменением положения электродвигателя вдоль распиловочной стрелы относительно задней пары стоек станины.

Получение частот колебаний выше 150 Гц является затруднительным из-за ограничения максимальной скорости вращения выходного вала электродвигателя вибропривода. Кроме того, невозможным представляется получение широкого спектра колебаний, включающего и ультразвуковые. Частота вибрационных колебаний равна частоте вращения электродвигателя вибропривода. Необходимо отметить значительное снижение уровня звукового давления создаваемого при работе экспериментальной установки. Также достоинством является возможность использования вибропривода без доработки.