

Е.В. Лопацинский, к.т.н.,
Кермет

В.А. Андреев, к.т.н.,
Кермет

А.И. Сафонов, к.т.н.,
Кермет

АЛМАЗНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ КАМНЕОБРАБОТКИ И СТРОИТЕЛЬСТВА

Современное производство из природного камня не мыслимо без применения широкой гаммы алмазных инструментов. Получение поверхностей заданной формы с необходимой точностью геометрических размеров при оптимальной шероховатости и минимальных затратах на обработку возможно только при правильном выборе характеристик инструмента. Инструмент характеризуется прочностью и морфологией алмазных зерен, из относительной концентрации и схемой расположения в рабочем объеме, а также физико-механическими свойствами связки.

Наиболее распространены в камнеобработке алмазные отрезные круги, очень важным элементом которых является корпус (арматура). Правильный выбор материала корпусов и грамотный подход к их термообработке и рихтовке во многом определяют работоспособность кругов. Фирмой «КЕРМЕТ» освоен выпуск алмазных отрезных кругов как со сплошной режущей поверхностью диаметром от 100 до 400 мм, так и сегментных кругов диаметром 200/...1250 мм. Широкий диапазон применяемых марок и зернистостей алмазных порошков, а так же использование нескольких технологических процессов получе-

ния и варьирование составами металлических связок позволяет применять круги для эффективной резки гранита, мрамора, яшмы, поделочных камней и различных строительных камней.

Конструктивной особенностью выпускаемых фирмой «КЕРМЕТ» кругов является сложная структура алмазосодержащего слоя. При этом его середина изготовлена из менее износостойкого материала, чем боковые поверхности, которые содержат более прочные и правильные кристаллы алмазов.

При этом в процессе эксплуатации повышается нагрузка на единичное зерно и изменяется характер износа инструмента. В поперечном сечении рабочего слоя образуются две ярко выраженные параболы, что создает эффект двух, работающих совместно тонких кругов. Появляется возможность эффективного использования доступного алмазного сырья.

Такая конструкция алмазного слоя позволяет инструменту конкурировать по режущей способности (производительности) и сроку службы с импортными образцами при меньшей стоимости.

Данная разработка запатентована фирмой «КЕРМЕТ» и используется на многих ведущих камнеобрабатывающих предприятиях России и за рубежом.

В 1997 году фирмой «КЕРМЕТ» освоен выпуск шлифовальных инструментов на органических связках. Разработанные составы с заданными пористостью и коэффициентами трения используются для грубого, тонкого шлифования и полирования различных материалов.

Характерной особенностью этих связок является демпфирование (упругое закрепление) отдельных алмазных зерен при сохранении стабильной формы макроповерхности. В процессе эксплуатации инструмент не боится дефицита воды и для эффективной работы достаточно капельного орошения.

В настоящее время такие инструменты нашли широкое применение для обработки торцевых поверхностей и фасок гранитной и мраморной плитки, восстановления гранитных и мраморных полов, обработки мозаичных поверхностей. Перспективное направление такого инструмента применения – обработка ювелирных и поделочных камней. Научно-исследовательские и экспериментальные работы ведутся в направлении совершенствования технологических процессов изготовления, разработок новых видов и расширения областей применения инструментов.

© **Е.В. Лопацинский, В.А. Андреев,**
А.И. Сафонов