

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ МНОГОПАРАМЕТРИЧЕСКИЙ СТЕНД

ДЛЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ОБРАЗЦОВ ДЕТАЛЕЙ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ИЗ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

Данный стенд позволяет:

- установить связь стойкости режущего инструмента от интенсивности его износа при точении труднообрабатываемых материалов;
- определить критерии допустимого износа режущего инструмента при чистовом точении труднообрабатываемых материалов;
- установить степень влияния сил резания на износ режущего инструмента и вибрации при резании;
- установить корреляцию между параметрами обработки и качеством обработанной поверхности;
- определить основные составляющие, влияющие на точность обработки и способы компенсации погрешностей, возникающих при формообразовании;
- определить механические характеристики, как для материала заготовки, так и материала режущего инструмента при различных температурах нагрева;
- определить зависимости температуры в зоне резания от скорости резания.

Система измерения температурного удлинения и размерного износа резца обеспечивает заданную точность измерений $\pm 0,4$ мкм.

Погрешность показаний динамометра по осям X, Y, Z, равная $\pm 0,6$ Н.

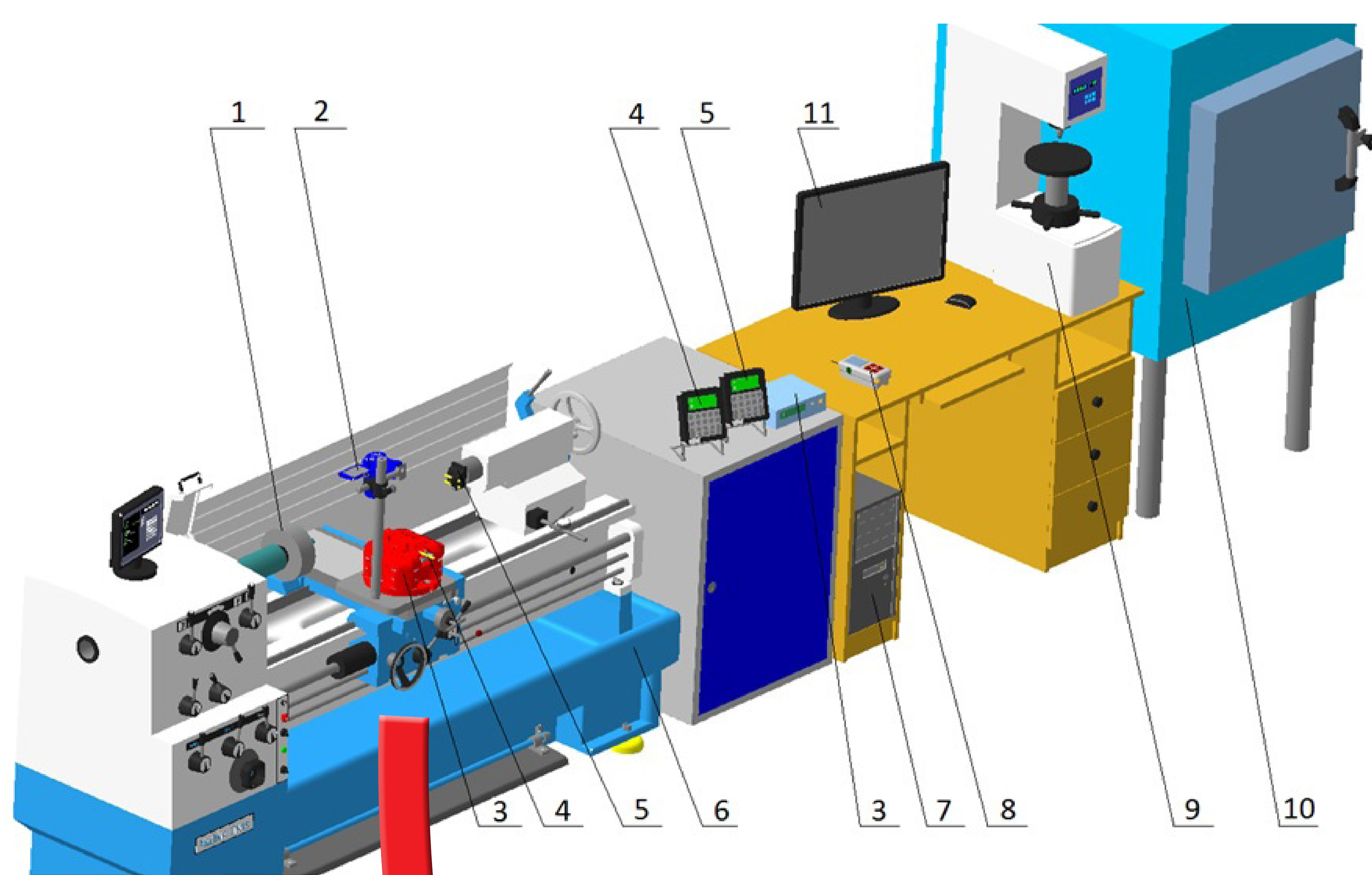
Измерения температурного поля на верхней поверхности стружки и передней поверхности резца производится тепловизором модели BALTECH TR-01500.

Измерения твердости заготовок при разных температурах нагрева производится твердомером ТС-Б-Ц1, точность измерений соответствует ГОСТ 9012-59, В/Т 231.2, ISO 6506-2 и ASTM E10.

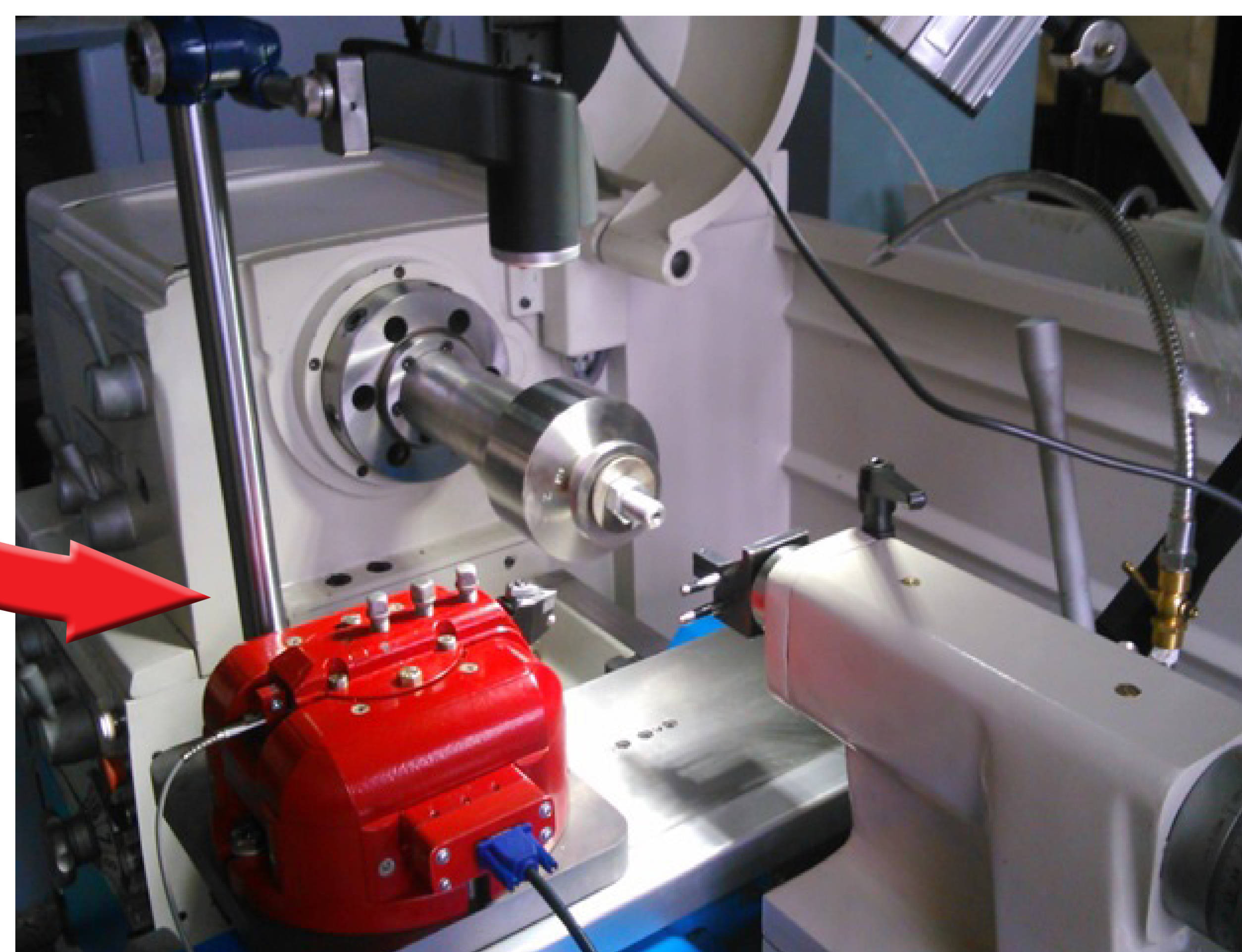
Твердомер ТС-Б-Ц1 позволяет измерять твердость заготовок, как при нормальной температуре, так и при повышенных температурах, аналогичных возникающим в зоне резания.

Для придания заготовкам необходимой температуры используется муфельная печь.

Для измерения шероховатости используется компактный измерительный прибор шероховатости Elcometer 7061 Marsurf PS1.



- 1 – исследуемая деталь
- 2 – тепловизор BALTECH TR-01200;
- 3 – система измерения составляющих сил резания;
- 4 – система измерения температурной деформации резца;
- 5 – система измерения размерного износа резца;
- 6 – токарный станок Turnado 230/1000V;
- 7 – блок вторичной обработки информации;
- 8 – профилометр marsurf PS1;
- 9 – твердомер Бринелля ТС-Б-Ц1;
- 10 – муфельная печь;
- 11 – монитор.



Внешний вид рабочей зоны

Стенд разработан в рамках работ, выполняемых в рамках федеральной целевой программы по соглашению с Министерством образования и науки Российской Федерации № 14.577.21.0083 от 05.06.2014 г.