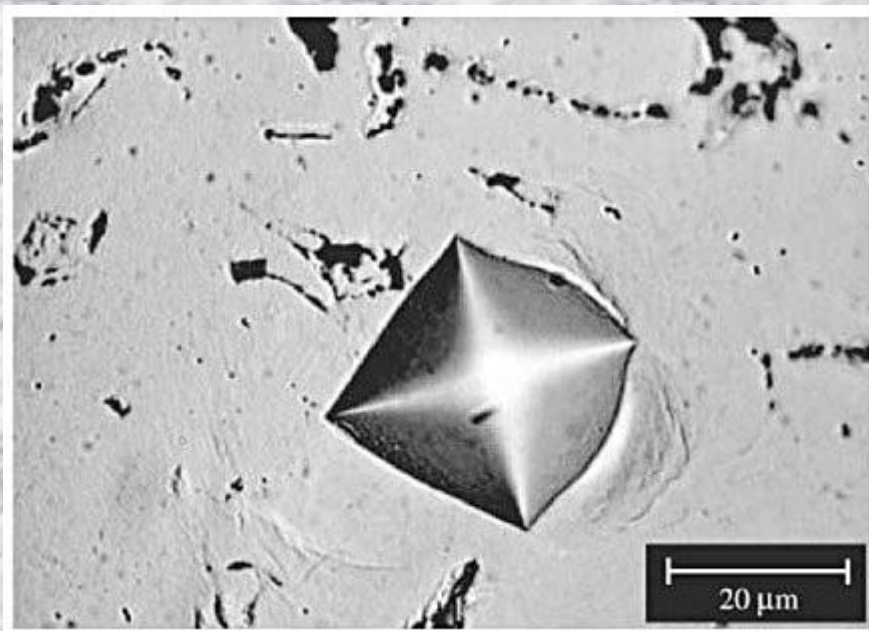


## СЕМИНАР 2

### Конструкционные материалы и их механические свойства

#### Задание 1 (1 балл)

При измерении микротвердости алюминия по методу Виккерса были получены отпечатки с типичным размером диагонали 34,65 мкм. Рассчитайте микротвердость образца в ГПа, если известно, что нагрузка составляла 255 мН



#### Задание 2 (2 балла)

Цилиндрический стальной образец диаметром 15.2 мм и длиной 250 мм упруго деформирован с использованием нагрузки  $F = 48900$  Н. (Механические свойства стали: модуль Юнга  $E = 207$  ГПа; модуль сдвига  $G = 83$  ГПа; коэффициент Пуассона  $\mu = 0.30$ ). Определить а) относительное удлинение образца в направлении прикладываемой нагрузки; б) относительное изменение диаметра образца

#### Задание 3 (2 балла)

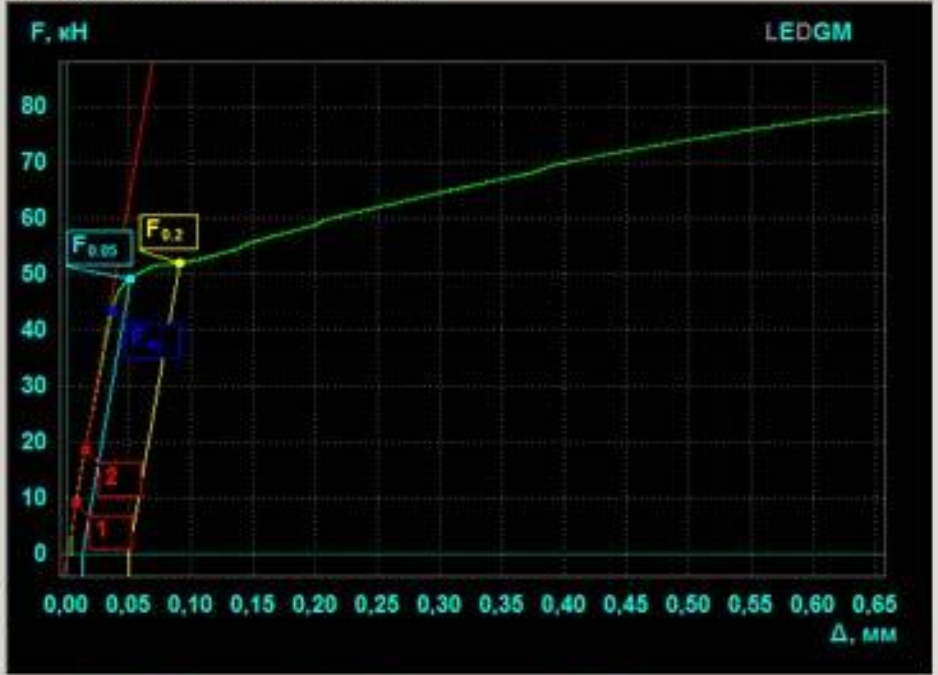
На рисунке представлено окно программы управления и обработки информации разрывной машины МИР-К. Определить геометрические размеры цилиндрического образца, прошедшего испытания на растяжение

Зона растяжения. ГОСТ 1497-84. Металлы. Испытание на растяжение

Файл Редактор Печать Обработка Вид Справка

**Результаты**

$F_{max}$ , кН	91.40
$\sigma_{\sigma}$ , МПа	517.24
$F_{пц}$ , кН	43.50
$F_{\gamma}$ , кН	51.92
$F_{0.05}$ , кН	49.16
$F_{0.2}$ , кН	51.92
$\sigma_{пц}$ , МПа	246.15
$\sigma_{\gamma}$ , МПа	293.82
$\sigma_{0.05}$ , МПа	278.17
$\sigma_{0.2}$ , МПа	293.82
$E$ , МПа	180012
$\delta_{p1}$ , %	0.0
$\delta$ , %	14.0
$\psi$ , %	55.6



конец испытания  
подфаза 0

**К** L, мм **0,00** E, мм **0,000** F, кН **0,0** V, мм/с **0,000**

Стоп Vs Исх Alt+F Alt+L Alt+E  
>F< >L< >E< РУП

Учебный \$0000002.rsm