### ***Отчет по лабораторной работе №18***

### **Тема:** Определение параметров реального газа по критической точке.

### **Цель:** изучить свойства реальных газов и определить характеристические параметры а и b в уравнении Ван-дер-Ваальса.

**Рабочая формула**: $a=27b^{2}p\_{k};b= \frac{V\_{k}}{3}$



Из графика видим, что критическая точка принадлежит изотерме, изображенной синим цветом.

Pk=7,49 МПа = 74,9\*105 Па

Vk=175,03 мл = 1750,3\*10-7 м3

Tk= 419K

1. По формуле $p\_{k}V\_{k}= \frac{3}{8}RT$ проверим полученные данные.

$$\frac{3}{8}RT = \frac{3}{8}\*8,314\*419=1306,33$$

Расчет по критическим параметрам:

$p\_{k}V\_{k}$ *=* 74,9\*105\*1750,3\*10-7=1310,97

2. Рассчитаем параметры a и b

$b= \frac{V\_{k}}{3}=\frac{1750,3\*10^{-7}}{3}=583,4\*10^{-7}$ м3\*моль-1

$a=27b^{2}p\_{k}=27\*(583,4\*10^{-7})^{2}\*74,9\*10^{5}=0,68$ м6 \* моль-2\*Па

**Задание: Рассчитать доверительные интервалы Δа и Δb, учитывая, что шаг изменения температуры ΔТ = 5К, а точность определения давления и объёма ограничена масштабом осей координат.**