

Установка для демонстрации адиабатического сжатия представляет собой сосуд с поршнем, резко сжимающим газ. При этом объем и давление связаны соотношением $pV^{1,4} = const$, где p (атм.) — давление в газе, V — объем газа в литрах. Изначально объем газа равен 1,6 л, а его давление равно одной атмосфере. В соответствии с техническими характеристиками поршень насоса выдерживает давление не более 128 атмосфер. Определите, до какого минимального объема можно сжать газ. Ответ выразите в литрах.

$$pV^{1,4} = const$$

$$V_2 = (p_1 \cdot V_1^{1,4})^{1/1,4} / p_2 =$$

$$= (1,6^{7/5})^{5/7} / 128$$

$$V_2 = 2^{(-5)^{1/5}} = 0,05$$