Задача 1.12. В цилиндре с подвижным поршнем находится 1,5 м3
воз-
духа при давлении 0,2 МПа. Как должен измениться объем, чтобы при по-
вышении давления до 0,7 МПа температура воздуха не изменилась.

Задача 2.12. Определить массовый состав газовой смеси, состоящей
из углекислого газа и азота, если известно, что парциальное давление уг-
лекислого газа 120 кПа, а давление смеси 300 кПа.

Задача 3.12. Найти среднюю теплоемкость 𝑐𝑝 и 𝑐𝑣
′ углекислого газа
в пределах 600–1000 °С, считая зависимость теплоемкости от температуры
нелинейной.

Задача 4.12. В процессе политропного сжатия затрачивается работа,
равная 195 кДж, причем в одном случае от газа отводится 250 кДж, а в дру-
гом – газу сообщается 42 кДж. Определить показатели обеих политроп.

Задача 5.12. 200 м3
/ч воздуха при давлении 0,1 МПа и температуре
298 К адиабатно сжимается в компрессоре до давления 0,78 МПа. Опреде-
лить температуру в конце сжатия, теоретическую работу, мощность, вели-
чину объемного к.п.д. компрессора: а) для одноступенчатого компрессора;
б) для двухступенчатого компрессора с промежуточным теплообменни-
ком, в котором воздух охлаждается до начальной температуры. Опреде-
лить, на сколько экономичней двухступенчатый компрессор. Относитель-
ная величина мертвого объёма равна 8 %

Задача 6.12. 4 кг воздуха сжимается по политропе от 0,1 МПа и 0 °С
до 0,9 МПа при n = 1,2. Определить конечную температуру, изменение эн-
тропии, количество отведенной теплоты и затраченную работу.