**Уравнение Гельмгольца.**

Первое начало

Приравниваем вторые производные

**Внутренняя энергия газа Ван-дер-Ваальса**.

Примем (идеальный газ).

Уравнение Ван-дер-Ваальса:

**Энтропия газа Ван-дер-Ваальса**.

**Уравнение адиабаты газа Ван-дер-Ваальса**.

Для газа Ван-дер-Ваальса

Т.е. только при получится уравнение Майера.

**Формула Бернулли для газов**.

В курсе по механике получена формула Бернулли:

где в общем случае

Рассмотрим вытекающий из отверстия газ. Потенциальная энергия практически не меняется, поэтому нас интересует сумма

– энтальпия. В начале потока скорость практически нулевая, поэтому получим

Для идеального газа

Например, для ракеты чтобы получить максимальную скорость нужно делать максимальную разность температур и использовать газ с минимальной молярной массой (водород).