

Данные по спектральным коэффициентам поглощения сжатых углеводородов необходимы для теоретических расчетов радиационных характеристик реальных газов, в частности оптические свойства сжатого пропилена, т.к. данные в этой области практически отсутствуют. Спектральные коэффициенты поглощения k , рассчитанные по инфракрасным спектрам пропускания пропилена (рис. 1) в интервале волновых чисел от 4000 до 400 см⁻¹ при $T=296$ К и давлении от 0,1 до 1 МПа можно представить в виде зависимости: $k=f(\rho l)$, где ρ – плотность газообразного пропилена при заданных параметрах, l – толщина исследуемого слоя. Рис. 1 - Спектры пропускания газообразного пропилена при $T=296$ К и давлениях ($l=0,01$ м): 1 – 0,1 МПа; 2 – 0,4 МПа; 3 – 0,6 МПа; 4 – 1 МПа. Была апробирована зависимость спектральных коэффициентов поглощения газообразного пропилена от оптического пути ρl . Оказалось, что все данные при $\tau = \tau_0 \exp(-k \rho l)$, где τ – пропускание, для каждого волнового числа укладываются на одну линию (рис. 2). Явно прослеживается зависимость от давления. Влияние давления на ИК-спектры пропускания и спектральные коэффициенты поглощения газообразного пропилена было объяснено нами в ранее опубликованных работах [2, 3]. Результаты измерений при $T=296$ К и $T=300$ К выпадают из общей зависимости пропускания от оптического пути. Это можно объяснить тем, что погрешность измеряемого пропускания неравномерно распределена по шкале [1]. Рис. 2 - Обобщенная зависимость для спектрального коэффициента поглощения пропилена. Приведены усредняющие линии при $T=296$ К и разных волновых числах. Линии на рисунке соответствуют волновому числу в координатах и оказываются параллельными прямыми. Данная зависимость спектральных коэффициентов поглощения от оптического пути позволяет рассчитать значения спектральных коэффициентов поглощения при промежуточных значениях давления для конкретного волнового числа.