

Тенденция современного развития химического производства требует экономически обоснованного потребления энергоресурсов. Большинство технологических процессов связано с повышенными параметрами состояния веществ. Знания спектральных коэффициентов поглощения необходимы для расчета процессов радиационно-кондуктивного теплообмена. Пропускание газов и жидкостей зависит от температуры, давления и толщины исследуемого слоя. С ростом давления происходит сильное изменение спектров пропускания. Спектры пропускания получены на спектрофотометре SPECORD M80. Использована специально спроектированная кювета [1], позволяющая измерять спектры пропускания любого непредельного углеводорода при давлении до 10 МПа и температур 293-500К. Спектры пропускания пропилена в газовой фазе записаны при толщине слоя 0,01 м, в жидкой фазе при 0,0001 м [2], в интервалах давлений 0,1-8 МПа и температур 348-413К. По полученным спектрам поглощения рассчитаны спектральные коэффициенты поглощения ( $k$ , м<sup>-1</sup>) в газовой и жидкой фазах и в закритическом состоянии при волновом числе  $\omega=2030$  см<sup>-1</sup> (рис. 1). Рис. 1 - Спектральные коэффициенты поглощения пропилена при температурах: 1 – 348 К; 2 – 358 К; 3 – 413 К; 4 – пограничная кривая. Фазовые переходы сопровождаются скачкообразным изменением коэффициента поглощения. Влияние давления на спектральные коэффициенты поглощения объяснено уширением спектральных линий и отклонением поведения пропилена от идеально-газового состояния. Величина скачка зависит от близости к критической точки. В жидкой фазе спектральные коэффициенты поглощения при давлении до 8 МПа изменяются слабо. Поведение спектральных коэффициентов поглощения для закритической области при  $T=413$  К имеет различия в поведении от докритической изотермы. Особенно это заметно вблизи критической точки. Причиной является частичное или полное перекрытие спектральных линий в полосах поглощения. Характер изменения спектральных коэффициентов поглощения качественно соответствует изменению других теплофизических свойств: плотность, вязкость и др. Результаты измерений характеризуют изменение спектральных коэффициентов поглощения пропилена в зависимости от температуры и давления в докритической и закритической областях. Располагая данными по радиационным характеристикам любого органического вещества и коэффициентами преломления можно рассчитать радиационную составляющую коэффициента теплопроводности [3], вклад которой достигает порядка 10 - 20 %.