

# РАБОЧИЕ ВЕЩЕСТВА С НИЗКИМ ПОТЕНЦИАЛОМ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ В ТЕХНИКЕ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР

*Митропов В.В.,\*<sup>1</sup> Цветков О.Б. О.Б.,<sup>1</sup> Лаптев Ю.А.,<sup>1</sup>  
Бабиц А.Ю.<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>СПбГИТМО, Санкт-Петербург, Россия, <sup>2</sup>СПбГПУ,  
Санкт-Петербург, Россия  
\*v\_mit@mail.ru*

Широко используемые в качестве рабочих веществ гидрофторуглероды имеют высокие потенциалы глобального потепления. В контексте возможных альтернативных решений, минимизирующих парниковый эффект, в докладе рассмотрены изомеры пропилена. Изомеры нестабильны, двойная связь в молекуле изомера легко разрушается в атмосфере Земли, что привлекательно с точки зрения применения гидрофторолефинов в качестве экологически безопасных рабочих веществ холодильных систем, тепловых насосов и органических циклов Ренкина.

Представлены классификация, физико-химические свойства, термодинамические характеристики три-, тетра- и пентафторпропенов, цис- и трансизомеров, линии фазового равновесия в Т-*s* диаграммах. Обсуждается состояние исследований термодинамических и теплофизических свойств, эффективность циклов на гидрофторолефинах в сравнении с известными циклами на R410A, R134a, R152a, других гидрофторуглеродах. Показаны смесевые композиции изомеров пропилена с гидрофторуглеродами, способные оперативно заменить HFC-22, HFC-32, HFC-134a, неизотермичность фазовых переходов, возможная пожароопасность.