**ВЛИЯНИЕ ТЕРМОЦИКЛИРОВАНИЯ НА ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТЕКСТОЛИТОВ, МОДИФИЦИРОВАННЫХ УГЛЕРОДНЫМИ НАНОМАТЕРИАЛАМИ**

**C. М. Данилова-Третьяк, Л. Е. Евсеева, С. А. Танаева**

*Институт тепло- и массообмена имени А.В.Лыкова НАН Беларуси*

Широкое применение в технике получили композиционные материалы, армированные тканями. В частности, эффективными конструкционными материалами являются стекло- и асботекстолиты на фенолоформальдегидных и других термостабильных связующих. Теплофизические характеристики таких материалов зависят от плотности и химико-минералогического состава, а также от структуры, пористости, влажности материалов и заданного температурного диапазона эксплуатации.

Проведены сравнительные экспериментальные исследования теплофизических свойств традиционных и модифицированных асботекстолитов в диапазоне температур –150 + 150 °С в зависимости от типа углеродного нанонаполнителя.

Показано, что наибольшее увеличение (почти в два раза) коэффициентов тепло- и температуропроводности наблюдается для текстолита, модифицированного мелкомасштабной фракцией нанонаполнителя, углеродными нанотрубками. Удельные теплоемкости модифицированных и традиционных асботекстолитов практически совпадают в пределах погрешности измерений.

 Изучено влияние глубокого охлаждения и знакопеременных тепловых нагрузок (термоциклирования) на теплофизические свойства традиционных и модифицированных текстолитов. Показано, что термоциклирование понижает коэффициент теплопроводности и температуропроводности. Причем, наибольшее уменьшение происходит при первых термоударах. При дальнейшем увеличении числа термоциклов происходит залечивание дефектов и небольшое повышение теплопроводности. Модификация углеродными наноматериалами оказывает неоднозначное влияние на коэффициент теплопроводности исследуемых материалов при термоциклировании. Наибольшее уменьшение теплопроводности текстолитов после термоциклирования наблюдается при модификации крупной фракцией углеродных наноматериалов и наименьшее – при модификации углеродными нанотрубками.