

УДК 536.24

А.Б. Сухоцкий, доц., канд. техн. наук;
 А. Ю. Жданович, магистр;
 В.Б. Кунтыш, проф., д-р техн. наук
 (БГТУ, г. Минск)

ВЫБОР ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО КОЭФФИЦИЕНТА ЗАПАСА ПЛОЩАДИ ПОВЕРХНОСТИ ОРЕБРЕНИЯ АППАРАТА ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

Экспериментально определены значения коэффициента теплопроводности сухих земли, песка, гравия, листьев, травы и их смесей в различных массовых соотношениях, которые являются загрязнителями наружной поверхности ребристых труб аппаратов воздушного охлаждения (АВО), эксплуатируемых в разных географических местностях и климатических условиях. Результаты исследования сухой смеси земли с листьями и травой приведены в таблице.

Таблица - Типы и параметры загрязнителей АВО

Название	Характеристика загрязнителя			
	ρ , кг/м ³	g , %	t , °С	λ , Вт/(м·К)
Сухая смесь земли с листьями и травой	1100/990	4,2	34,8	0,259/0,239
	959/861	8,3	35,5	0,202/0,174
	785/714	12,1	37,3	0,170/0,143
	788/676	39,1	39,1	0,155/0,123
	665/581	36,3	36,3	0,136/0,118

Для загрязнителей дана массовая g доля листьев и травы в общей массе смеси. Для этих же загрязнителей плотность ρ и коэффициент теплопроводности λ в числителе соответствует плотному слою, а в знаменателе – насыпному. Увеличение плотности смеси вызывает рост коэффициента теплопроводности до 20%. Также видно, что рост массы сухих листьев и травы в смесь сопровождается монотонным ухудшением теплопроводности. Даже небольшая примесь сухих листьев с травой в земле (до 4,2%) ухудшает теплопроводность на 50%.

Измеренные значения коэффициента теплопроводности позволяют осуществлять дифференцированный расчет термического сопротивления загрязнения секций АВО по внешней стороне с учетом географической местности эксплуатации и обоснованно назначать значение коэффициента запаса площади поверхности теплообмена.