

49. Определить толщину изоляции стального паропровода диаметром  $d_2 = 50$  мм, толщиной 4 мм, по которому протекает пар с температурой  $t_1 = 360$  °С, чтобы потеря теплоты была не более  $q_l = 300$  Вт/м, а температура наружной поверхности не превышала бы  $t_3 = 60$  °С. Известно, что  $\lambda_{ст} = 40$  Вт/(м·К),  $\lambda_{из} = 0,12 + 0,00024t$  Вт/(м·К).