

Было выполнено металлизированное покрытие алюминием на полипропиленовую пленку и лавсановую ткань на вакуумной магнетронной установке ВАТТ1000-4М, на полипропиленовую пленку в течении разных интервалов времени покрытия алюминием за 1, 2, 3, 4 минуты. Соответственно были получены четыре разных образца пленки. Исследование было выполнено на приборе DSC Q-200 TA, научной лаборатории «Технология переработки перспективных композиционных материалов», каф. ТППК КНИТУ, методом дифференциально-сканирующей калориметрии. Испытывали полученные образцы на наличие тепловых эффектов в интервале температур от -900С до +4000С со скоростью нагревания 50/мин. Результаты эксперимента представлены на рис.1-4. Рис. 1 - Без напыления Рис. 2 - Напыление 1мин Рис. 3 - Напыление 4 мин Рис. 4 - Все варианты напыления: 0, 1, 2, 3, 4 мин Из полученных характеристик вариантов в данном эксперименте видно: · без алюминиевого покрытия значения теплового потока имеет отрицательное значение и значительное уменьшение при температуре после 3000С; · значительное увеличение теплового потока при всем диапазоне температур при напылении в 1 мин. и также отрицательный прорыв при 3000С; · при покрытии за 2, 3, 4 мин. характеристики остаются на нулевом уровне и не меняются до 3000С, после 3000С значительный прорыв и уже положительный и интервал увеличения теплового потока, увеличивающейся с увеличением времени напыления. Для более полного и глубокого анализа влияния температуры воздействия на характеристики пропиленовой пленки нужны более конкретные задачи и повторение экспериментов. Далее был проведен опыт напыления алюминия в условиях вакуума на атласную хлопчатобумажную ткань на этой же установке (рис.5 характеристика с напылением и без напыления; рис 6 - с алюминием). Рис. 5 Рис. 6 Представлен график характеристики влияния температурного импульса на кусочек атласной хлопчатобумажной ткани. Получены следующие результаты: тепловой поток имеет отрицательное значение и уменьшается с увеличением температуры; имеет значительный отрицательный прорыв в диапазоне 250-3000С; уменьшается отрицательное значение при напылении алюминием, но сохраняет характеристику без покрытия; остается в диапазоне отрицательных значений, ниже нуля. После напыления отрицательное значение теплового потока уменьшается. Это можно объяснить тем, что напыленный в вакууме алюминиевый слой, уменьшает поглощение тепла, т.е. через ткань происходит увеличение теплового потока. Во обоих случаях происходит прорыв значений теплового потока в окрестностях температуры 300-4000С. Это можно видимо объяснить физическими свойствами алюминия, например, температурой плавления алюминия и толщиной монослоя алюминия на поверхности исследуемых образцов. Резюме Практическое применение результатов подобных экспериментов зависит от области применения и дальнейших доисследований