

30.01.2023

ОТЧЕТ

по Договору № 48/ЛПМ 0001 от «15» декабря 2022 г.
с ООО "РамХаус "

тема: «Определение визуальных изменений образца при изменении
температуры»

Зав. лабораторией
ООО «Форминг Машинери» _____ Разборов К.А.

Исполнитель: _____ Москвичев Е.А.

_____ Разборов К.А.



Результаты исследований:

Выбранные для испытания образцы (рис. 1) измерялись в трех измерениях (длина, ширина, толщина). Измеренные образцы выдерживали в климатической камере тепла-холода-влажности Comeg КМН-408S при температуре +30°C в течение 45 минут, после чего проводили повторные измерения длины, ширины и толщины. Последовательно повторили алгоритм нагрев-измерение для температур +35°C, +40°C, +45°C, +50°C, +55°C, +60°C. Результаты испытаний представлены в таблице 1.

Табл. 1. Результаты измерений длины, ширины и толщины предоставленных образцов до и после проведения испытаний.

Наименование образца	№ образца	Параметр	Начальные	После 30°C	После 35°C	После 40°C	После 45°C	После 50°C	После 55°C	После 60°C	Δ*
Ламинат MSPC	1	Средняя длина, мм	197,52	197,59	197,55	197,57	197,56	197,51	197,51	197,55	0,03
		Средняя ширина, мм	198,31	198,41	198,34	198,27	198,29	198,24	198,26	198,35	0,04
		Средняя толщина, мм	4,577	4,574	4,574	4,578	4,580	4,580	4,581	4,588	0,011
	2	Средняя длина, мм	197,56	197,63	197,64	197,65	197,69	197,62	197,58	197,61	0,05
		Средняя ширина, мм	198,34	198,26	198,25	198,30	198,28	198,26	198,25	198,30	-0,04
		Средняя толщина, мм	4,635	4,634	4,631	4,634	4,637	4,636	4,639	4,643	0,008
	3	Средняя длина, мм	197,46	197,50	197,48	197,50	197,51	197,45	197,43	197,43	-0,03
		Средняя ширина, мм	198,27	198,25	198,24	198,27	198,26	198,26	198,24	198,29	0,02
		Средняя толщина, мм	4,636	4,634	4,634	4,638	4,641	4,641	4,644	4,649	0,013

* - изменение размеров образцов относительно исходных после выдержки при 60°C.



Рис. 1. Образец №1 до проведения испытаний, вид спереди.

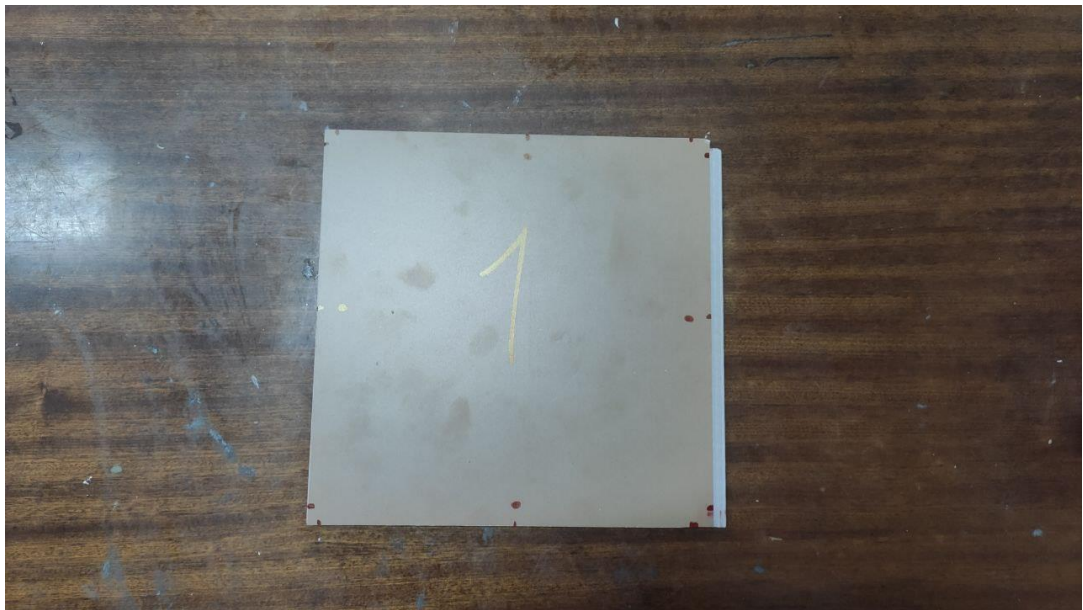


Рис. 2. Образец №1 до проведения испытаний, вид сзади.

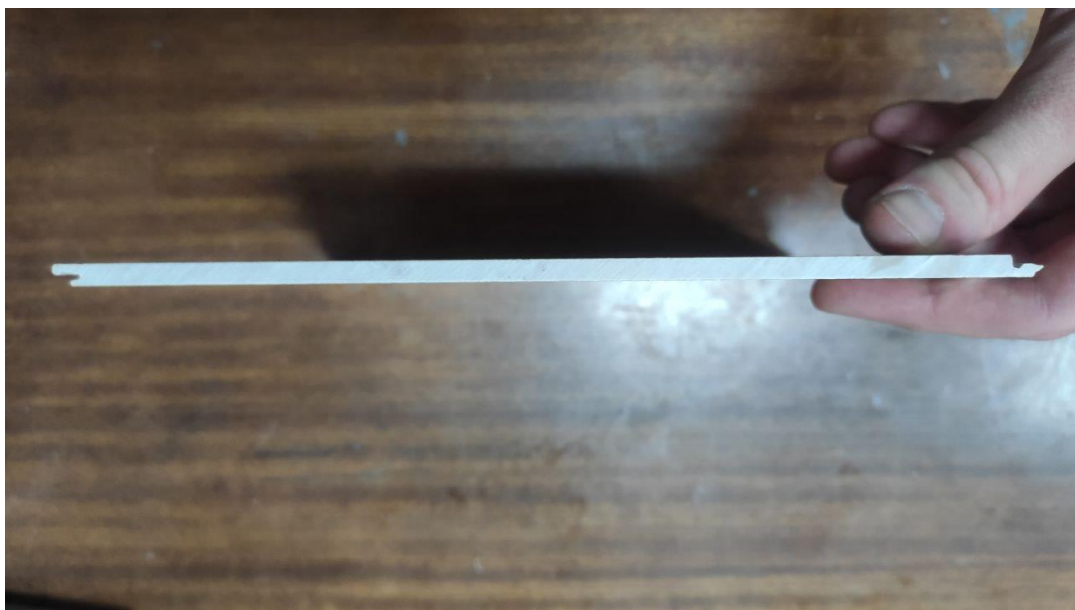


Рис. 3. Образец №1 до проведения испытаний, вид снизу.



Рис. 4. Образец №1 до проведения испытаний, вид сбоку.

После выдержки образцов при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ в течение 45 минут на задней поверхности образцов было отмечено образование многочисленных трещин (*рис. 5*). При дальнейшем росте температуры выдержки наблюдалось увеличение размера и количества образующихся трещин на задней поверхности образцов (*рис. 6*).

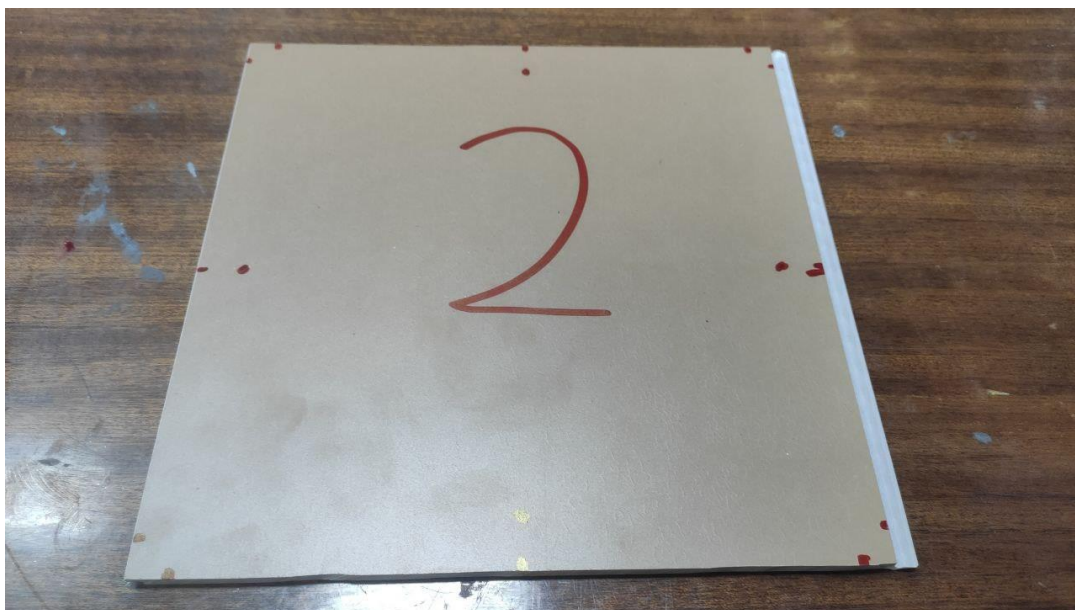


Рис. 5. Образец №2 после выдержки при 35°C, вид сзади.

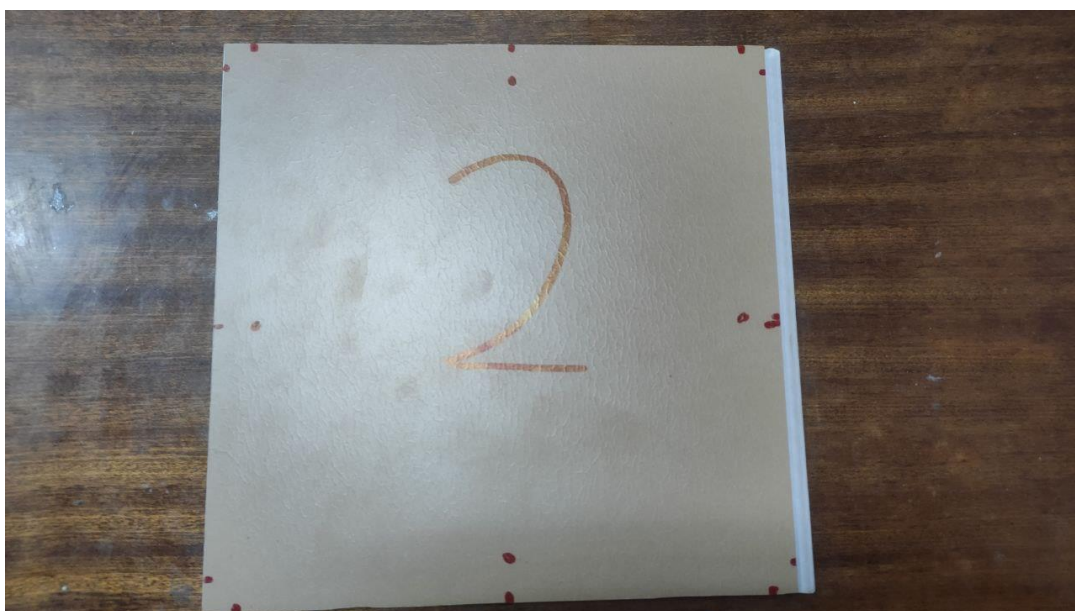


Рис. 6. Образец №2 после выдержки при 60°C, вид сзади.



Рис. 7. Образец №2 после выдержки при 60°C, вид спереди.

Дополнительно было отмечено, что после выдержки образцов при температуре +40°C в течение 45 минут визуально наблюдается изгиб образцов. С повышением температуры деформация поверхности образцов увеличивается (*рис. 8*).

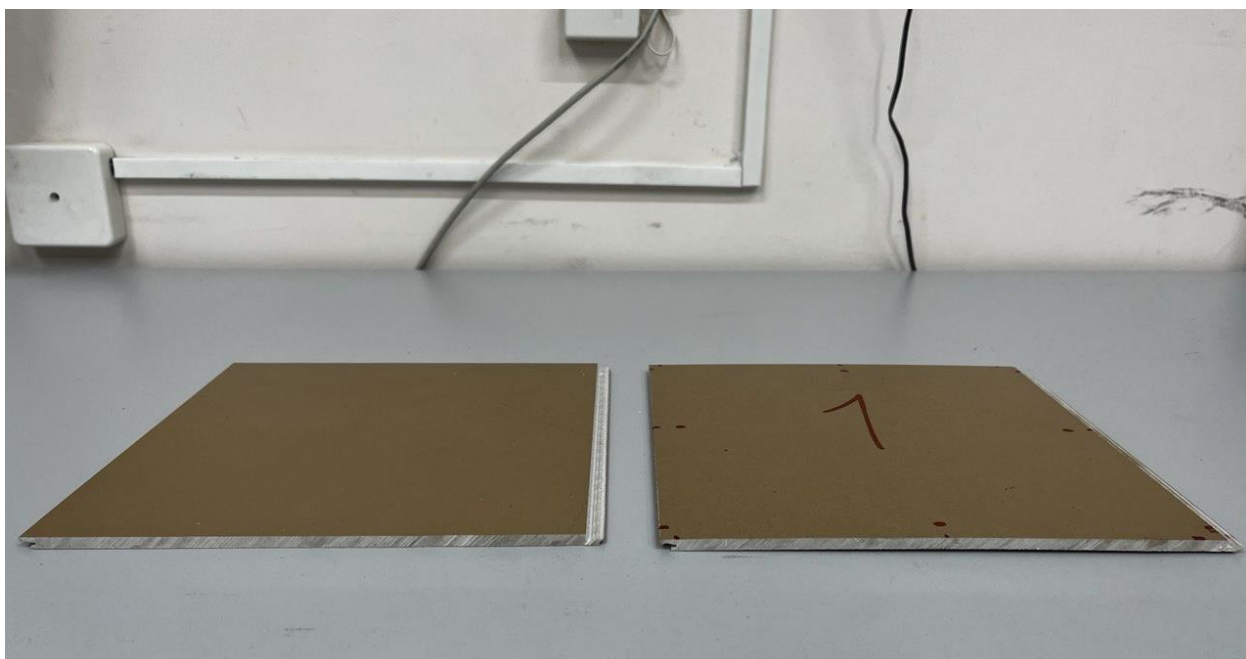


Рис. 8. Слева - исходный образец №1, справа – образец №1 после выдержки при 60°C.

Выводы по результатам: Образцы начинают незначительно деформироваться (изгибаться) от 40°C, и продолжают деформацию с увеличением температуры среды. Так же идёт разрушение «тыловой» стороны образцы, что можно наблюдать на *рис.5* и *рис.6*. При этом, изменения длины, ширины и толщины происходят в границах 0,05 мм.