

А. В. ХОМЧЕНКО, И. У. ПРИМАК, А. Н. ВАСИЛЕНКО

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

Остаточные напряжения обеспечивают прочность закаленного стекла и обуславливают их безопасную эксплуатацию. Стекло, при наличии в нем механических напряжений, становится анизотропным, и поляризационно-оптические методы исследования возникающего двулучепреломления позволяют оценить величину и распределение этих напряжений. Методами поляриметрии исследованы образцы закаленного стекла различной толщины, изготовленные при различных режимах закалки. Измерения механических напряжений проводились на созданной экспериментальной установке полярископа большого поля с использованием ранее разработанного метода, а также при помощи полярископа-поляриметра ПКС-250. Выполнен сравнительный анализ распределения напряжений в образцах закаленных стекол различной толщины и различной степени закалки (табл. 1).

Табл.1. Величина напряжений в образцах толщиной 6 мм и различной степени закалки

Толщина мм	Номер образца	%	Давление воздуха	Максимальное напряжение $\sigma \cdot 10^8$ Па		Относительный коэффициент σ_k/σ_c
				Центр, σ_c	Край, σ_k	
6	1	52	Низкое	2,7	2,6	1,0
	2			2,1	2,4	1,1
	3			2,6	2,4	0,9
	1	62	Среднее	2,6	2,4	0,9
	2			2,5	2,5	1,0
	3			2,2	2,6	1,2
	4			2,4	2,5	1,0
	1	75	Высокое	1,9	3,0	1,6
	2			1,9	3,1	1,6
	3			1,5	3,1	2,1

Проанализирована возможность измерения напряжений растяжения в рассматриваемом подходе путем построения траектории главных напряжений, так называемых изостат, касательные к которым в каждой точке совпадают с направлением одного из главных напряжений.

Таким образом, измеряя распределение интенсивности света можно анализировать и оценивать величину и характер механических напряжений, возникающих в каждой точке стекла.