

УДК 621.7.014; 669.017.539

Механические и триботехнические свойства газопламенных наномодифицированных покрытий

Горанский Г.Г.

Научно-технологический парк БНТУ "Политехник"

Представлены результаты выполненного исследования структуры, механических и триботехнических свойств газопламенных покрытий на основе самофлюсующейся системы Ni-Cr-B-Si, наномодифицированной добавками Fe, Mo, Co.

Контролируемый параметр	металл без покрытия, натурные испытания	покрытие до испытаний	покрытие после лабораторных испытаний	покрытие после натуральных испытаний
Твердость HRC	52-54	58-62	60-64	58 – 64
Микротвердость, ГПа	до 6,8-7,2	9,6 - 10,2	10,2-10,6	9,8 - 10,4
Аморфные фазы в покрытии, %		6-12-	-	-
Наноразмерные фазы в покрытии, %		22-28	26-32	22-30
Пористость, %		до 4	до 6	до 6
Толщина покрытия, мм		до 3,6	до 3,6	до 3,6
Прочность адгезии, МПа*		52,0 – 56,0		52,0 – 56,0
Прочность когезии, МПа*		430 – 460		430 – 460
Пластичность материала покрытия, %*		до 3,6		до 3,6
Ударная вязкость материала, кДж / м ² *	48-52	62-74		62 - 74
Коэффициент сухого трения по стали	0,19 – 0,21		0,76 - 0,81	0,16 - 0,17
Износ, мкм / км	0,78 - 0,98		2,8 – 3,4	0,18 – 0,21
Температура эксплуатации, °С	до 600		до 400 – 420	до 400 – 420

Примечание. Лабораторные триботехнические испытания покрытий: скорость $V = 0,1$ м/с, усилие контакта $P = 1$ МПа. Натурные испытания: $V = 90-120$ м/с, $P = 3,2 – 3,5$ МПа.

* Измерения проводили на экспериментальных образцах.