

Износостойкие материалы Авиаком продление срока эксплуатации оборудования в горнодобывающей промышленности



Износостойкая стандартная плита АВИАКОМ-ИСП

P/N: **АВИАКОМ-ИСП-10/9**

толщина базового слоя: 10мм

толщина наплавленного слоя 9 мм

P/N: **АВИАКОМ-ИСП-8/5**

толщина базового слоя: 8мм

толщина наплавленного слоя 5 мм

Износостойкие плиты **АВИАКОМ-ИСП** представляют собой биметаллические листы, основой которых может являться как обычная низкоуглеродистая сталь, так и коррозионностойкие и жаропрочные стали. На основу осуществляется роботизированная наплавка специального износостойкого покрытия, в процессе которой образуется уникальная структура и форма карбидов, которая и обеспечивает высочайшую износостойкость покрытия.

- Из износостойких плит, с помощью плазменной, лазерной или гидроабразивной резки, могут быть вырезаны отдельные детали с высокой точностью.

- Плиты **АВИАКОМ-ИСП** можно вальцевать. Минимальный радиус – 400мм

Размеры:

- средний формат: 2.400мм*1.150мм = 2,76м²
- большой формат: 2.900мм*1.400мм = 4,06м²

Толщина:

- мин.: 5мм основной материал + 3мм наплавленный слой = 8мм
- макс.: 30мм, возможны разные комбинации толщины основного и наплавленного слоев

Основной материал: все виды свариваемых сталей, в основном конструкционные стали

Износостойкий материал: Высокоуглеродистый высокохромистый твердый сплав на основе железа

Твердость: ~ 740 Hv 10, 62 HRC с небольшими отклонениями

Толщина наплавленного слоя: от 3 до 20мм

Рекомендовано для защиты от абразивного износа при среднем коррозионном и слабом ударном воздействии. Рабочая температура до 350° C

Применение в отраслях промышленности: Агломерационное производство, ТЭЦ, металлургия, ГОКи, заводы по производству цемента, стекла и бетона, добыча полезных ископаемых гравия и песка.

Применение: Лотки, бункеры, трубы, бетономешалки, мельницы, дробилки, циклоны, сепараторы, футеровка ковшей роторных экскаваторов, футеровка края отвального ножа (лопаты) бульдозера, воздухопроводы пыли и золы, вентиляторы, корпуса вентиляторов и т.д.

Износостойкая усиленная плита АВИАКОМ-ИУП

P/N: **АВИАКОМ-ИУП-10/9**

толщина базового слоя: 10мм

толщина наплавленного слоя 9 мм

P/N: **АВИАКОМ-ИУП-8/5**

толщина базового слоя: 8мм

толщина наплавленного слоя 5 мм

Износостойкие плиты **АВИАКОМ-ИУП** представляют собой биметаллические листы, основой которых может являться как обычная низкоуглеродистая сталь, так и коррозионностойкие и жаропрочные стали. На основу осуществляется роботизированная наплавка специального износостойкого покрытия, в процессе которой образуется уникальная структура и форма карбидов, которая и обеспечивает высочайшую износостойкость покрытия.

- Из износостойких плит, с помощью плазменной, лазерной или гидроабразивной резки, могут быть вырезаны отдельные детали с высокой точностью.

- Плиты **АВИАКОМ-ИУП** можно вальцевать. Минимальный радиус – 400мм

Размеры:

- средний формат: 2.400мм*1.150мм = 2,76м²
- большой формат: 2.900мм*1.400мм = 4,06м²

Толщина:

- мин.: 5мм основной материал + 3мм наплавленный слой = 8мм
- макс.: 30мм, возможны разные комбинации толщины основного и наплавленного слоев

Основной материал: все виды свариваемых сталей, в основном конструкционные стали

Износостойкий материал: Высокоуглеродистый высокохромистый твердый сплав на основе железа

Твердость: ~ 750 Hv 10, 62 HRC с небольшими отклонениями

Толщина наплавленного слоя: от 3 до 20мм

Рекомендовано для защиты от абразивного износа, с более высокой абразивной стойкостью и повышенным сопротивлением коррозионному и ударному воздействию.

Рабочая температура до 350° C

Применение в отраслях промышленности: Агломерационное производство, ТЭЦ, металлургия, ГОКи, заводы по производству цемента, стекла и бетона, добыча полезных ископаемых гравия и песка

Применение: Лотки, бункеры, трубы, бетономешалки, мельницы, дробилки, циклоны, сепараторы, футеровка ковшей роторных экскаваторов, футеровка края отвального ножа (лопаты) бульдозера, воздухопроводы пыли и золы, вентиляторы, корпуса вентиляторов и т.д.

Наплавочные износостойкие материалы АВИАКОМ

Электроды Наплавочные АВИАКОМ-ЭП1

Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки и наплавки трудносвариваемых высокопрочных сталей различного уровня легирования, сталей с высоким содержанием марганца, инструментальных, броневых, дуплексных и разнородных сталей. Электроды конкурентоспособны зарубежным аналогам UTP-655 (Германия), ОК 68.60 (Швеция), BÖHLER FOX 29/9-A (Австрия). Наплавленный металл электродов имеет аустенитно-ферритную (дуплекс) структуру, обеспечивающую высокие значения предела прочности и текучести, обладает высокой стойкостью против образования общей и питтинговой коррозий.

Применимы до рабочей температуры 250 °С. Обладает высокими сварочно-технологическими свойствами во всех пространственных положениях.

Электроды могут применяться при ремонте и восстановлении деталей машин и механизмов, таких как приводы, кулачки, валы, штампы для горячей штамповки, рессоры. Идеально подходят в качестве пластичного буферного слоя для любых твердых покрытий.

Электроды изготавливаются диаметром 3, 4, 5 мм.

Химический состав наплавленного металла, %

C	S	P	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
не более			0,50-0,90	0,70-1,20	24,0-27,0	5,0-6,2	2,3-3,0
0,11	0,025	0,03					

Содержание ферритной фазы α = 25-40%

Механические свойства наплавленного металла, при T=+20°C.

Предел текучести, $\sigma_{0,2}$, МПА	Временное сопротивление разрыву, σ_B , МПА	Относительное удлинение, δ_5 , %	Относительное сужение, Ψ , %	Ударная вязкость, Дж/см ²
не менее				
600	800	25	20	30

Электроды для износостойкой наплавки АВИАКОМ-ЭН1

Электроды марки **АВИАКОМ-ЭН1** предназначены для ручной дуговой наплавки деталей промышленного оборудования, работающих в условиях интенсивного абразивно-ударного изнашивания. Электроды обладают высокими сварочно-технологическими свойствами. Тип наплавленного металла 250Х9Т6Ф3С. Твердость наплавленного металла 58-62 HRC. Ударная вязкость - 5,8 Дж/кв.см. Термическая обработка не предусматривается.

Диаметр электрода	Сварочный ток, А (ток – постоянный; полярность – обратная)	
	Положения наплавки	
	Нижнее и нижнее «в лодочку»	Горизонтальное на вертикальной плоскости и вертикальное «снизу вверх»
4,0 мм	220 – 250	210 – 230
5,0 мм	260 – 300	240 – 260

Высокая износостойкость достигается за счет оптимальной структуры наплавленного металла, которая состоит из мартенситно-аустенитной матрицы с равномерно распределенными высокотвердыми включениями карбидов титана, а также ванадия и хрома в виде карбидной эвтектики. Многочисленные испытания и опыт применения показали, что стойкость металла, наплавленного электродами ЭПМ-АВ, в несколько раз превосходит стойкость металла других наплавочных материалов (Т-590, ЦС-3, ВСН-6, ОЗН-7, прутки типа сормайт) при воздействии интенсивных абразивно-ударных нагрузок, что позволяет значительно увеличить межремонтный срок эксплуатации оборудования, машин и механизмов.

Типичный химический состав наплавленного металла электродами ЦН-29 (%)					
С	Mn	Si	Cr	Ti	V
2,42	0,42	1,59	10,39	7,00	4,85

Оптимальные области применения электродов марки ЭПМ-АВ

- Наплавка зубьев ковшей экскаваторов, погрузчиков и бульдозеров-рыхлителей, ковшей драг инструмента гидромолотов. Наплавка осуществляется по задней рабочей плоскости инструмента по всей поверхности в один-два слоя. При работе происходит самозатачивание наплавленного таким образом инструмента.
- Наплавка дробильно-размольного оборудования: бил молотковых дробилок, броневых плит, конусов и щек дробилок, бункеров, тарелок и других питателей.
- Наплавка траков и направляющих звездочек гусеничных машин. В связи с тем, что наплавленный металл ограниченно поддается механической обработке, при наплавке звездочек следует применять формирующие подкладки из огнеупорного материала.
- Наплавка лопаток вентиляторов подачи угольной пыли в топки печей тепловых станций и доменных печей.
- Наплавка шнеков транспортеров для подачи сыпучих грузов и наплавка режущих кромок бороны и лемехов плугов землеобрабатывающих сельскохозяйственных машин.
- Наплавка лопаток бетономешалок и смесителей асфальтовых и кирпичных заводов.
- Бронирование лопастей смесителей и грануляторов в керамическом производстве.
- Наплавка лопастей фулерных насосов растворо-подающих узлов.

Износостойкость к абразивному износу плит АВИАКОМ в сравнении с другими материалами

Толщина плиты (мм)	Углеродистая сталь	Марганцовистая сталь	Hardox 400	Hardox 500	Нихард (Ni-hard)	АВИАКОМ толщина наплавленного износостойкого материала					
						3 мм	4 мм	6 мм	8 мм	10 мм	12 мм
8	5 нед.	8 нед.	10 нед.	15 нед.	19 нед.	37 нед.					
10	6 нед.	9 нед.	12 нед.	18 нед.	23 нед.	38 нед.	56 нед.				
11	7 нед.	11 нед.	14 нед.	21 нед.	27 нед.	39 нед.	57 нед.				
13	8 нед.	12 нед.	16 нед.	24 нед.	30 нед.	40 нед.	58 нед.	76 нед.			
14	9 нед.	14 нед.	18 нед.	27 нед.	34 нед.	41 нед.	59 нед.	77 нед.			
16	10 нед.	15 нед.	20 нед.	30 нед.	38 нед.	42 нед.	60 нед.	78 нед.	96 нед.		
17	11 нед.	17 нед.	22 нед.	33 нед.	42 нед.	43 нед.	61 нед.	79 нед.	97 нед.		
19	12 нед.	18 нед.	24 нед.	36 нед.	46 нед.	44 нед.	62 нед.	80 нед.	98 нед.	116 нед.	
21	13 нед.	20 нед.	26 нед.	39 нед.	49 нед.	46 нед.	63 нед.	81 нед.	99 нед.	117 нед.	
22	14 нед.	21 нед.	28 нед.	42 нед.	53 нед.	48 нед.	64 нед.	82 нед.	100 нед.	118 нед.	
24	15 нед.	23 нед.	30 нед.	45 нед.	57 нед.	50 нед.	65 нед.	83 нед.	101 нед.	119 нед.	151 нед.
25	16 нед.	24 нед.	32 нед.	48 нед.	61 нед.	52 нед.	66 нед.	84 нед.	102 нед.	120 нед.	152 нед.