

<b>OK Flux 10.90</b> Основной агломерированный легирующий флюс, предназначенный для одно- и многопроходной (без ограничения толщины) дуговой сварки на постоянном токе обратной полярности проволочным электродом на основе никелевых сплавов как стыковых, так и угловых швов. Основное назначение данного флюса – автоматическая дуговая сварка поясных швов резервуаров для хранения сжиженного природного газа из высокопрочных криогенных сталей, легированных 5 или 9% Ni. При этом обеспечивается отличное отделение шлака, гладкий шов с плавным переходом между основным и наплавленным металлом, а также отличные сварочно-технологические характеристики при сварке в положении Г(РС) – горизонтальный шов на вертикальной поверхности. Незначительное легирование Si обеспечивает хорошие механические свойства наплавленного металла, особенности высокую ударную вязкость. Данный флюс является хромкомпенсирующим с дополнительным легированием Mn и незначительным легированием Ni. Таким образом, снижается риск образования горячих трещин при сварке проволоками на никелевой основе. Он также применяется в производстве различных изделий для химической и нефтехимической промышленности, изготовлении нефтяных и газовых платформ морского и шельфового базирования и сосудов, работающих под давлением. Типичный химический состав флюса: Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +MnO 40% CaF <sub>2</sub> 45% SiO <sub>2</sub> +TiO <sub>2</sub> 10% Режимы проковки: 275-325°C, 2-4 часа Одобрения флюса: нет	<b>Классификация флюса</b> EN ISO 14174: S A AF 2 C36 65 Mn3 Ni DC	<b>Индекс основности</b> 1,7	<b>Насыпная плотность</b> 1,0	<b>Гран. состав</b> 0,25 – 1,6
	<b>Тип флюса</b> Алюминатно-фторидный	<b>Ток и полярность</b> DC+	<b>Легирование</b> Cr – компенсирующий Ni и Mn-легирующий	
	<b>Расход флюса (кг флюса/кг проволоки)</b>			
	<b>Напряжение</b>	<b>DC+</b>	<b>AC</b>	
	26	0,5		
	30	0,6		
	34	0,8		
	38	1,0		

#### Рекомендуемые сочетания OK Flux 10.90/проволока

Типичный химический состав наплавленного металла:

Марка проволоки	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Fe	Nb	W	S	P
OK Autrod 19.81	0,01	3,0	0,2	22,0	≥56,0	14,0	3,0			≤0,010	≤0,020
OK Autrod 19.82	0,01	2,0	0,2	21,0	≥60,0	8,5	≤2,0	3,0		≤0,015	≤0,020
OK Autrod NiCrMo-3	0,01	2,0	0,2	21,0	≥60,0	8,5	≤0,5	3,0		≤0,015	≤0,020
OK Autrod 19.83	0,01	2,7	0,2	15,0	≥50,0	15,5	6,0		3,4	≤0,015	≤0,030
OK Autrod 19.85	0,01	3,5	0,5	20,0	≥67,0	0,5	≤1,0	2,5		≤0,015	≤0,030

Классификации проволоки, их одобрения и типичные механические свойства наплавленного металла:

Марка проволоки	EN ISO 18274	AWS A 5.14	НАКС (диаметры)	ABS	BV	DNV	GL	LR	Механические свойства				
									σ <sub>r</sub> [МПа]	σ <sub>b</sub> [МПа]	δ [%]	T [°C]	KCV [Дж/см <sup>2</sup> ]
OK Autrod 19.81	S Ni 6059 (NiCr23Mo16)	ERNiCrMo-13							470	675	49	-196	88
OK Autrod 19.82	S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)	ERNiCrMo-3	2.4			✓			440	720	33	+20	163
OK Autrod NiCrMo-3	S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)	ERNiCrMo-3							440	720	33	+20	163
OK Autrod 19.83	S Ni 6276 (NiCr15Mo16Fe6W4)	ERNiCrMo-4							480	700	35	+20	106
OK Autrod 19.85	S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)	ERNiCr-3	3.2						400	600	35	-196	75

## 5.6. Флюсы и ленты на основе никелевых сплавов для дуговой наплавки.

### Классификации флюсов в соответствии со стандартом:

- **ISO 14174:2010, а также идентичных ему EN ISO 14174:2010 и ГОСТ Р ИСО 14174:2010**

Классификацию см. в разделе 1.6. «Флюсы и проволоки для дуговой сварки под флюсом углеродистых и низколегированных сталей» на стр. **XX**

### Классификации лент в соответствии со стандартом:

- **18274:2011, а также идентичный ему EN ISO 18274:2011**

Классификацию см. в разделе 5.2. «Проволоки сплошного сечения для дуговой сварки в защитных газах плавящимся электродом на основе никелевых сплавов» на стр. **XX**

- **SFA/AWS A5.14/A5.14M:2011**

Классификацию см. в разделе 5.2. «Проволоки сплошного сечения для дуговой сварки в защитных газах плавящимся электродом на основе никелевых сплавов» на стр. **XX**

<b>OK Flux 10.16</b> Высокоосновный агломерированный нелегирующий флюс двойного назначения. Второе назначение – дуговая наплавка плакирующих слоев лентами на основе никелевых сплавов. Для снижения доли участия основного металла, наплавку рекомендуется выполнять на постоянном токе прямой полярности. Хорошо сбалансированный состав минимизирует перенос кремния из флюса в металл шва, что понижает риск возникновения горячих трещин. Применяется в производстве оборудования для химической и нефтехимической промышленности, оффшорных конструкций, сосудов работающих под давлением, емкостных хранилищ и т.п. Типичный химический состав флюса: Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +MnO 30% CaF <sub>2</sub> 50% SiO <sub>2</sub> +TiO <sub>2</sub> 15% Режимы проковки: 275-325°C, 2-4 часа Одобрения флюса: для наплавки лентой не аттестован	<b>Классификация флюса</b>	<b>Индекс основности</b>	<b>Насыпная плотность</b>	<b>Гран. состав</b>						
	EN ISO 14174: S A AF 2 55 55 DC	2,4	1,2	0,25 – 1,4						
	<b>Тип флюса</b>	<b>Ток и полярность</b>	<b>Легирование</b>							
	Алюминатно-фторидный	DC+/DC-	Si-нелегирующий Mn-слабелегирующий							
	<b>Расход флюса (кг флюса/кг проволоки)</b>									
	<b>Напряжение</b>	<b>DC+</b>	<b>AC</b>							
	26	0,4								
	30	0,5								
	<b>Классификации лент и их одобрения</b>									
	<b>Марка ленты</b>	<b>EN ISO 18274</b>	<b>AWS A 5.14</b>							
	OK Band NiCrMo-3	B Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)	ERNiCrMo-3							
	OK Band NiCr-3	B Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)	ERNiCr-3							
<b>Рекомендуемые сочетания OK Flux 10.16/лента</b>										
Типичный химический состав наплавленного металла:										
<b>Марка ленты</b>	<b>C</b>	<b>Mn</b>	<b>Si</b>	<b>Cr</b>	<b>Ni</b>	<b>Mo</b>	<b>Fe</b>	<b>Nb</b>	<b>S</b>	<b>P</b>
OK Band NiCrMo-3*	0,01	1,1	0,2	21,0	основа	8,0	4,0	2,8	≤0,010	≤0,020
OK Band NiCr-3*	0,02	3,0	0,5	20,0	основа		3,0	2,5	≤0,015	≤0,020

\* Во 2-ом слое наплавки лентой 60x0,5 мм на низкоуглеродистую С-Мп конструкционную сталь.

<b>OK Flux 10.18</b> Нейтральный умеренно кремний-легирующий агломерированный флюс, разработанный для дуговой наплавки под флюсом лентами 90x0,5 и 60x0,5 мм из Монель-сплава. Флюс обычно применяется в комбинации с лентами OK Band NiCu7 или OK Band CuNi30. Для наплавки переходного слоя используется лента OK Band NiCu7. Флюс обеспечивает хорошие сварочно-технологические характеристики, получение гладкой поверхности наплавленного валика и легко отделяемую шлаковую корку. Данная наплавка применяется при изготовлении оборудования для химической, нефтехимической и целлюлозно-бумажной промышленности, опреснительных установок, сосудов, работающих под давлением и в прочих производствах. Типичный химический состав флюса: Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +MnO 10% CaF <sub>2</sub> 20% CaO+MgO 20% SiO <sub>2</sub> +TiO <sub>2</sub> 50% Режимы проковки: 275-325°C, 2-4 часа Одобрения флюса: нет	<b>Классификация флюса</b>	<b>Индекс основности</b>	<b>Насыпная плотность</b>	<b>Гран. состав</b>					
	EN ISO 14174: S A CS 2 56 55 DC	1,0	1,0	0,25 – 1,6					
	<b>Тип флюса</b>	<b>Ток и полярность</b>	<b>Легирование</b>						
	Кальциево-силикатный	DC+	Умеренно Si-легирующий						
	<b>Расход флюса (кг флюса/кг проволоки)</b>								
	<b>Напряжение</b>	<b>DC+</b>	<b>AC</b>						
	26	0,65							
	28	0,65							
	<b>Классификации лент и их одобрения</b>								
	<b>Марка ленты</b>	<b>EN ISO 18274</b>	<b>AWS A 5.14</b>						
	OK Band NiCu-7	B Ni 4060 (NiCu30Mn3Ti)	ER NiCu-7						
	<b>Рекомендуемые сочетания OK Flux 10.18/лента</b>								
Типичный химический состав наплавленного металла:									
<b>Марка ленты</b>	<b>C</b>	<b>Mn</b>	<b>Si</b>	<b>Ni</b>	<b>Cu</b>	<b>Fe</b>	<b>Ti</b>	<b>S</b>	<b>P</b>
OK Band NiCu-7*	0,016	3,2	1,1	основа	26,0	6,4	0,28		
OK Band NiCu-7**	0,013	3,4	1,1	основа	28,0	2,4	0,31	≤0,015	≤0,020

\* Во 2-ом слое наплавки лентой 60x0,5 мм на низкоуглеродистую С-Мп конструкционную сталь.

\*\* В 3-ем слое наплавки лентой 60x0,5 мм на низкоуглеродистую С-Мп конструкционную сталь.