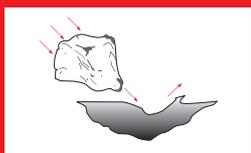




Выбор наплавочных материалов



Решения для сложных задач защиты от износа

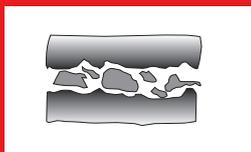


Ударно-абразивный износ

Вследствие истирания рабочей поверхности, деталь теряет форму и геометрию, уменьшается производительность.

Удары вызывают усталость металла и приводят к выкрашиванию поверхностного слоя.

Прочность со средней твердостью являются ключевыми свойствами, необходимыми для борьбы с этим типом износа.



Абразивный износ рудой и минералами (абразивная строжка)

Вызван истиранием поверхности тяжелыми кусками руды или минералов, сопровождается достаточной силой точечной нагрузки, обеспечивающей дробление перерабатываемого материала.

Прочность и высокая твердость являются ключевыми свойствами для сопротивления данному виду абразивного износа.

Процесс	Наплавочный материал	Диаметр, мм	Описание	Свойства	Пример применения
MMA Сварка электродами	XND 6327	3 4	Сплав на основе FeCrMoNbV, отличается высокой прочностью, а равномерно распределенные сверхтвердые фазы карбидов обеспечивают защиту от истирания.	Наплавленный слой устойчив к сильным ударам и абразивному износу. Твердость и прочность сохраняются при температуре до 500°C. 57-59 HRC AC/DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Ножи шредерных измельчителей • Молотки дробилки • Буровые наконечники • Зубья и кромки ковшей экскаваторов
FCAW Самозащитная порошковая проволока	AN 4923	1,2 1,6 2,8	Сплав на основе FeCrMoTi с ультратвердыми карбидами титана и прочной мартенситной структуре.	Для защиты от износа в условиях истирания и сильных ударов. 53-55 HRC DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Валки дробилки клинкера • Молотки для дробления отходов • Кулачковые катки для уплотнения грунта
	AN 3205	1,6 2,8	Высокомарганцовистая проволока для восстановления поверхности и создания подслоя под финишную наплавку.	Применяется в условиях, когда удар является основной причиной износа. Сплав самоупрочняется в процессе работы. 45 HRC DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Выгнутые и вогнутые поверхности конусной дробилки • Ремонт ковшей
GMAW Порошковая проволока в защитных газах	DO*327	1,2 1,6	Наплавленное покрытие отличается большим содержанием ультратвердых карбидов ниобия и первичных и комплексных карбидов хрома. Трещиностойкая. Обладает прочной мартенситной матрицей.	Применяется для защиты деталей работающих в условиях сильных ударов, абразивного износа, давления и излома. 58 HRC DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Дисковые ножи шредера • Зубья измельчителя мусора, отходов, шин т.п.
	DO*345	1,6	Наплавленный слой на основе мартенситного сплава Fe-Cr-Mo-Ni, обладающий высокой ковкостью и прочностью, устойчивый к коррозии и тепловым ударам.	Применяется для защиты от износа в условиях сильных ударов, давления и высоких температур. Жаропрочность и стойкость к отпуску до 600°C 45 HRC DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Бойки молотов • Ковочные штампы • Пробойники

Процесс	Наплавочный материал	Диаметр, мм	Описание	Свойства	Пример применения
MMA Сварка электродами	XND 6715	3 4	Специальный высокопроизводительный электрод для безшлаковой наплавки, высочайшая стойкость к абразивному износу в условиях высоких температур (до 650°C)	Наплавку можно вести на пониженном сварочном токе, что позволяет снизить перемешивание и обеспечивает высокую твердость уже в первом наплавленном слое. 65 HRC AC/DC (-)	<ul style="list-style-type: none"> • Клинкерный цепной конвейер • Агломерационное оборудование • Шламовые насосы • Грейферный ковш • Детали земснаряда
GMAW Порошковая проволока в защитных газах	DO*33	1,2 1,6	Наплавленный металл с очень высокой твердостью и включенными в него бориды и карбидами, имеет гладкую поверхность.	Применяется для защиты от сильного истирания как мелкими частицами при повышенных температурах, так и от абразивного выдалбливания крупными кусками руды и минералов. 65-68 HRC DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Выгнутые и вогнутые поверхности конусной дробилки • Ремонт ковшей
FCAW Самозащитная порошковая проволока	3952	1,6 2,8	Твердый наплавленный металл, состоящий из комплекса различных по типу первичных карбидов металла, карбидов хрома, сферических карбидов ниобия.	Для защиты от износа в условиях истирания и сильного абразивного выдалбливания, в том числе при повышенных температурах вплоть до 650°C. 65 HRC DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Дробилка клинкера • Лопатки смесителя • Ковши для шлака • Трубы пульпопроводов и шламопроводов • Загрузочные лотки доменных печей
	4601	1,2 1,6 2,8	Сплав на основе FeCrC, отличается высокой прочностью и твердостью. Состоит из аустенитной матрицы и большого количества карбидов хрома.	Обеспечивает хорошее сопротивление абразивному износу со стороны минералов, стекла, клинкера, угля, цемента. 60 HRC DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Валковые дробилки • Бандаж размольных мельниц • Молотки дробилки стеклобоя
	4660	1,2 1,6 2,8	Сплав на основе FeCrNbC, отличается прочной аустенитной матрицей, при наплавке формируются очень твердые фазы сложных карбидов в объеме не менее 50% от наплавленного металла.	Сплав обладает очень высокой стойкостью к абразивному износу и имеет прочную матрицу. 63 HRC DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Зубья и кромки ковшей экскаваторов • Молотки дробилки кокса и угля
	4101	1,6 2,8	Высокохромистый чугун на основе FeCrC с высоким содержанием первичных карбидов хрома в прочной аустенитной матрице.	Предназначен для защиты от сильного абразивного износа в условиях умеренного удара и теплового воздействия. 55-60 HRC DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Грани скребков • Зубья рыхлителя • Режущая грань ковша • Почвообрабатывающий инструмент • Бурь

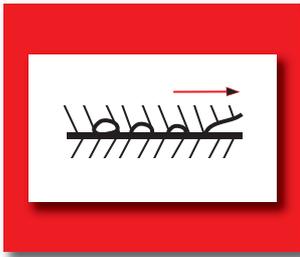


Абразивный износ при размалывании (измельчение)

Также известен как “истирание 3-им телом”. Данный тип износа является следствием высокого поверхностного давления, передаваемого от поверхности к поверхности через твердый абразивный материал в процессе размалывания или при контакте с грунтом (породой).

Гладкая поверхность и твердость являются основными свойствами, которые противостоят истиранию в процессе измельчения материалов.

Процесс	Наплавочный материал	Диаметр, мм	Описание	Свойства	Пример применения
MMA Сварка электродами	N 102	3,2 4,0	Высокопроизводительный электрод с рутиловым покрытием на основе сплава FeCrVMo, обладает свойствами мартенситно-бейнитной стали: высокая прочность и твердость. Не образует трещин. Гладкий наплавленный шов.	Электрод для защиты от абразивного износа в условиях высокого давления, обладает высокой трещиностойкостью. 56 HRC AC/DC (-)	<ul style="list-style-type: none"> Валки валковых дробилок, ножи и зубья измельчителя Захват грейфера для металлолома
	N 6070	3,2 4	«Суперсплав» на основе FeCrMoNbVW обеспечивает создание защитного покрытия с высочайшей твердостью матрицы и равномерно распределенными карбидами.	Высокопроизводительный электрод (25%), гладкий наплавленный слой, почти без шлака, не подвержен ржавлению, твердость сохраняется при температурах до 800°C. 920–1110 HV AC/DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> Шнеки-осушители отходов и древесной щепы Экструзивные шнеки
GMAW Порошковая проволока в защитных газах	DO*361	1,6	Бесшовная порошковая проволока на основе сплава FeCrC. Прочный наплавленный слой с равномерно распределенными карбидами хрома.	Для защиты от абразивного износа, гладкие сварные швы стойкие к ржавлению. 61 HRC DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> Измельчители Ковшовые грейферы для выемки грунта Шнековые буры Зубья рыхлителя
	DO*31	1,6	Твердый наплавленный слой на основе FeCrC с высоким содержанием карбидов хрома. Гладкое и коррозионно-стойкое покрытие.	Высокая стойкость к абразивному износу в сочетании с высоким давлением и умеренными ударами. 55 HRC AC/DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> Транспортирующие шнеки Лопатки смесителей Скребки Зубья ротора измельчителя древесины Диски и молотки клинкерной дробилки
	DO*351	1,2 1,6	Бесшовная порошковая проволока на основе хромистой стали с прочной мартенситной структурой. Не подвержен растрескиванию.	Высокая стойкость к износу трением, качению и вальцеванию, а также износу абразивными частицами. 60 HRC DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> Тянущие и транспортирующие вальцы Гибочный и волочильный инструмент Дробящие плиты Корпуса насосов подачи гравия Дорожные катки Дробилки для мусоропереработки
	DO*332	1,6	Порошковая проволока с коррозионностойкой аустенитной матрицей с равномерно распределенными карбидами Cr и CrMo. Не подвержен растрескиванию.	Обладает высокой стойкостью к абразивному и эрозийному износу в комбинации с высоким давлением и температурами (до 500°C) Коррозионностойкий. 60 HRC DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> Корпус смесителя на производствах резины Ротор гидроразбивателя на производствах целлюлозы и бумаги
FCAW Самозащитная порошковая проволока	4601	1,2 1,6 2,8	Твердый наплавленный слой на основе FeCrC с высоким содержанием карбидов пластинчатой формы в прочной, обогащенной хромом матрице.	Лучше всего подходит для борьбы с износом, связанным как со скольжением, так и с истиранием при высоких нагрузках. 60 HRC DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> Кромки ковша экскаватора-драглайна Детали земснаряда Конвейерные лотки Транспортирующие и загрузочные шнеки
	4100	1,6 2,8	Твердый наплавленный слой на основе FeCrC с высоким содержанием карбидов в прочной аустенитной матрице.	Лучше всего подходит для борьбы с износом, связанным как со скольжением, так и с истиранием при высоких нагрузках. 60–64 HRC DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> Конвейерные лотки Транспортирующие и загрузочные шнеки Зубья ковша экскаватора Транспортирующие и загрузочные шнеки

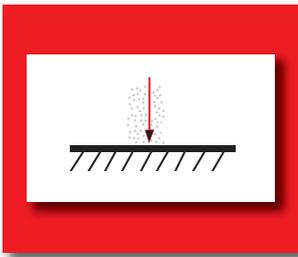


Истирание, вызванное скольжением абразива по поверхности

Процесс также известный как “истирание 2-х тел” или “истирание при низком давлении”, вызывает потерю металла из-за образования микроканавок на поверхности.

Высокая твердость и очень гладкая поверхность являются ключевыми свойствами, позволяющими противостоять этому типу износа.

Процесс	Наплавочный материал	Диаметр, мм	Описание	Свойства	Пример применения
MMA Сварка электродами	XND 6715	3 4	Мультикарбидный безшлаковый сплав. Обладает высокой устойчивостью как к износу при скольжении, так и к износу частицами при высокой температуре (до 650°C).	Наплавку можно вести на пониженном сварочном токе, что позволяет снизить перемешивание и обеспечивает высокую твердость уже в первом наплавленном слое. 65 HRC AC/DC (-)	<ul style="list-style-type: none"> • Футеровки мельниц • Сушилки для производства цемента • Транспортирующие шнеки • Загрузочные лотки • Направляющие
	ET 5006	2,5 3,2 4	Сплав на основе аустенитной стали с высоким содержанием первичных карбидов. Гладкая поверхность сварных швов.	Высокая стойкость к истиранию в сочетании с высоким давлением и умеренными ударами. 59 HRC AC/DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Зубья ковшей • Шнековые и штанговые буры • Молотки клинкерных дробилок • Упрочнение кромок и стыков футеровки из биметаллических плит CDP
GMAW Порошковая проволока в защитных газах	DO*33	1,2 1,6	Наплавленный металл с очень высокой твердостью и включенными в него боридами и карбидами, имеет гладкую поверхность.	Применяется как для защиты от сильного истирания, так и для защиты от эрозии мелкими частицами, в том числе при повышенных температурах вплоть до 650°C. 65-68 HRC DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Лопатки вентилятора • Цепной конвейер • Корпуса насосов • Пылеуловители • Зольные и шлаковые отводы и колена пневмопроводов
	DO*30	1,2 1,6	Очень твердый наплавленный металл на основе ультратвердых боридов.	Очень высокая твердость достигается уже в первом наплавленном слое. Обеспечивает защиту от абразивного истирания. 67 HRC DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Спускные лотки • Лопатки смесителей • Транспортирующие шнеки • С/Х почвообрабатывающий инструмент • Бетононасосы
	DO*365	1,2 1,6	Бесшовная порошковая проволока, очень твердый наплавленный слой, матрица упрочнена ультратвердыми боридами.	Очень высокая твердость матрицы обеспечивает защиту от абразивного истирания, достигается уже в первом наплавленном слое. 65 HRC DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Лопатки смесителей • С/Х почвообрабатывающий инструмент • Карьерная техника
	8336	1,2 1,6	Образует очень твердый дисперсионно-упрочненный наплавленный слой с большим объемом ультратвердых фаз и комплексных карбидов. Сварка без образования шлака. Гладкая поверхность.	Для защиты от сильного абразивного и эрозионного износа в том числе при высоких температурах до 850°C 70 HRC DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Лопатки смесителей • Шредер измельчения пластиковых отходов • Транспортирующие шнеки
	DO*390 Nono	1,6	Наплавленный слой имеет уникальную нано-структуру, состоящую из ультратвердых боридов и карбидов. Безшлаковая наплавка. Гладкая поверхность.	Исключительная стойкость к абразивному истиранию, в том числе при высоких температурах вплоть до 750°C. 70 HRC DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Транспортирующие шнеки • Загрузочные лотки печей • Лопатки эксгаустера
	DO*48	1,6	Твердый сплав с высоким содержанием карбидов вольфрама (WC).	Для защиты от очень сильного абразивного износа в условиях низкого ударного воздействия. 55 HRC + 50% WC Твердость WC 2300 HV DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Режущие грани и зубья черпака • Буры рыхлителя • Кромки шнека • Скребки
	DO*11	1,6	Никелевый сплав с высоким содержанием карбида вольфрама (WC). Коррозионностойкий. Не образует трещин.	Сплав обладает исключительной стойкостью к абразивно-эрозионному износу. 55 HRC + 55% WC Твердость WC 2400 HV DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Калибраторы и другой буровой инструмент • Нижний приемный ролик транспортировки горячего проката сляба (1200°C) в металлургическом производстве • Транспортирующие шнеки
	FCAW Самозащитная порошковая проволока	4660	1,2 1,6 2,8	Сплав на основе FeCrNbC, отличается прочной аустенитной матрицей, при наплавке формируются очень твердые фазы сложных карбидов в объеме не менее 50% от наплавленного металла	Сплав обладает очень высокой стойкостью к абразивному износу и имеет прочную матрицу. 63 HRC DC (+)
4143		1,6 2,8	Сплав на основе FeCrNbC, отличается прочной аустенитной матрицей, при наплавке формируются очень твердые фазы первичных карбидов хрома и вторичных карбидов ниобия в объеме более 50% от наплавленного металла	Сплав обладает очень высокой стойкостью к абразивному износу и имеет прочную матрицу. 58-62 HRC DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Стенки засыпных бункеров, лотков и воронок • Роллер-пресс в цементной промышленности • Защитная футеровка мельниц



Ударная эрозия

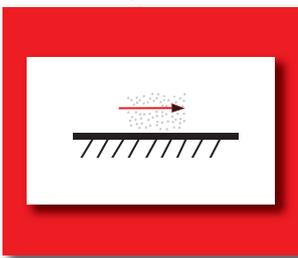
Также известна как “ударный износ частицами,двигающимися перпендикулярно к поверхности”, это приводит к потере металла из-за повторяющейся деформации поверхности.

Ключевым свойством наплавленного металла, способного противостоять этому типу износа является прочность, в условиях, когда частицы соприкасаются с поверхностью под большими углами и на высоких скоростях.

Процесс	Наплавочный материал	Диаметр, мм	Описание	Свойства	Пример применения
MMA Сварка электродами	6450	3,2 4,0	Высокопроизводительный электрод на основе высокохромистого марганцовистого сплава. Упрочняется самонаклёпом в процессе эксплуатации	Обладает большим сопротивлением к ударным нагрузкам, давлению и импульсным ударами, а так же стойкостью к абразивному износу и коррозии 420 HV AC/DC (+)	• Защита поперечных балок ударной роторной мельницы (например: дробление и измельчение угля)
GMAW Порошковая проволока для сварки в защитных газах	DO*80	1,2 1,6	Сплав на основе кобальта с превосходной стойкостью к поверхностной деформации	Наплавленный сплав содержит очень мелкие нерастворённые карбиды, содержащиеся в прочной матрице. Твердость в горячем состоянии сохраняется при температурах до 550°C. Твердость после самоупрочнения 45 HRC DC (+)	• Уплотнительные поверхности запорной арматуры • Клапаны высокого давления • Отражающие пластины • Выпускные клапаны
	DO*05	1,2 1,6	Аустенитный сплав с повышенной вязкостью, устойчивый к ударным нагрузкам и высокому давлению. Сплав способен самоупрочняться в процессе работы.	Создает покрытие, способное выдерживать удары и эрозию под прямым углом. 380 HV DC (+)	
FCAW Самозащитная порошковая проволока	AN 3205	1,6 2,8	Наплавленный металл на основе высокохромистого сплава, обладает свойством увеличения поверхностной твердости и износостойкости под влиянием многократных ударов и давления.	Проковка после наплавки меняет структуру металла и увеличивает стойкость к эрозии и истиранию. Твердость после проковки, а также в процессе работы увеличивается до 45 HRC DC (+)	• Отражающие пластины • Корпуса центробежных насосов • Трубопроводы и желоба, подвергающиеся ударному воздействию

30°-90°

Примечание:
 1. Высокая скорость и большой угол падения частиц – рекомендуем наплавочные материалы, указанные выше.
 2. Низкая скорость и большой угол падения абразивных частиц – рекомендуем применять резиновые и полимерные покрытия.
 3. Низкая скорость и низкий угол падения абразивных частиц – рекомендуем применять защитные материалы для газабразивной эрозии



Газоабразивная эрозия

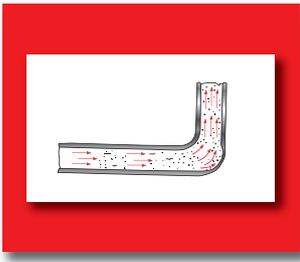
Также известное как “царапающее истирание”, вызвано микрошлифованием поверхности твердыми частицами, направленными вдоль поверхности.

Высокая твердость и гладкость поверхности являются ключевыми свойствами, позволяющими противостоять этому типу износа.

Процесс	Наплавочный материал	Диаметр, мм	Описание	Свойства	Пример применения
MMA Сварка электродами	XND 6715	3 4	Высокопроизводительный Мультикарбидный безшлаковый сплав. Обладает высокой устойчивостью как к износу при скольжении, так и к износу частицами при высокой температуре (до 650°C).	Наплавку можно вести на пониженном сварочном токе, что позволяет снизить перемешивание и обеспечивает высокую твердость уже в первом наплавленном слое. 65HRC AC/DC (-)	• Футеровки мельниц • Сушилки для производства цемента • Транспортирующие шнеки • Загрузочные лотки • Направляющие
	4119	3,2	Дисперсионно-упрочненный сплав, с высоким содержанием ультратвердых фаз карбидов и боридов, в том числе субмикронного размера.	Для защиты от сильного абразивного и эрозийного износа в широком диапазоне температур. 68-70HRC AC/DC (+)	• Крыльчатки вентиляторов • Лопатки смесителей
GMAW Порошковая проволока для сварки в защитных газах	DO*33	1,2 1,6	Наплавленный металл с очень высокой твердостью и включёнными в него бориды и карбиды, имеет гладкую поверхность.	Применяется как для защиты от сильного истирания, так и для защиты от эрозии мелкими частицами, в том числе при повышенных температурах вплоть до 650°C. 65-68HRC DC (+)	• Лопатки вентилятора • Футеровки мельниц • Насосы Фуллера • Пылеуловители • Зольные и шлаковые отводы и колена пневмопроводов
	8336	1,2 1,6	Образует очень твердый дисперсионно-упрочненный наплавленный слой с большим объемом ультратвердых фаз и комплексных карбидов. Сварка без образования шлака.	Для защиты от сильного абразивного и эрозийного износа в том числе при высоких температурах до 850°C. 70HRC DC (+)	• Лопатки вентилятора, эксгаустера • Циклоны
FCAW Самозащитная порошковая проволока	4660	1,2 1,6 2,8	Сплав на основе FeCrNbC отличается прочной аустенитной матрицей, при наплавке формируются очень твердые фазы сложных карбидов в объеме не менее 50% от наплавленного металла	Сплав обладает очень высокой стойкостью к абразивному износу и имеет прочную матрицу. 63HRC DC (+)	• Трубы системы удаления пыли (агломерационное производство) • Лопатки вентиляторов, в том числе удаления печных и доменных газов

30°

Обратите внимание, АБРАЗИВНАЯ ЭРОЗИЯ возникает, когда частицы ударяются о поверхность под углом удара менее 30°.

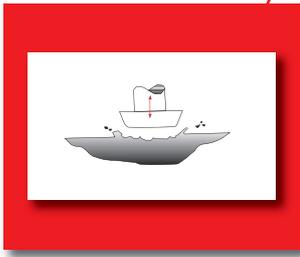


Гидроабразивный износ

Эта форма истирания абразивными частицами, предполагающая наличие жидкого носителя. При крупномасштабном рассмотрении, данный тип износа аналогичен истиранию при скольжении абразива по поверхности в газовой среде.

Гладкая поверхность и высокая твердость являются ключевыми свойствами для сопротивления этому типу износа.

Процесс	Наплавочный материал	Диаметр, мм	Описание	Свойства	Пример применения
MMA Сварка электродами	XHD 6715	3 4	Мультикарбидный безшлаковый сплав. Обладает высокой устойчивостью как к износу при скольжении, так и к износу частицами при высокой температуре (до 650°C).	Наплавку можно вести на пониженном сварочном токе, что позволяет снизить перемешивание и обеспечивает высокую твердость уже в первом наплавленном слое. 65HRC AC/DC (-)	<ul style="list-style-type: none"> • Футеровки мельниц • Сушилки для производства цемента • Транспортирующие шнеки • Загрузочные лотки • Направляющие
GMAW Порошковая проволока для сварки в защитных газах	DO*33	1,2 1,6	Наплавленный металл с очень высокой твердостью и включенными в него боридами и карбидами, имеет гладкую поверхность.	Применяется как для защиты от сильного истирания, так и для защиты от эрозии мелкими частицами, в том числе при повышенных температурах вплоть до 650°C 65-68 HRC DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Лопатки вентилятора • Цепной конвейер • Корпуса насосов • Пылеуловители • Зольные и шлаковые отводы и колена пневмопроводов
FCAW Самозащитная порошковая проволока	4660	1,2 1,6 2,8	Сплав на основе FeCrNbC отличается прочной аустенитной матрицей, при наплавке формируются очень твердые фазы сложных карбидов в объеме не менее 50% от наплавленного металла.	Сплав обладает очень высокой стойкостью к абразивному износу и имеет прочную матрицу. 63 HRC DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Наплавка внутренней поверхности труб транспортировки пульпы и шлака

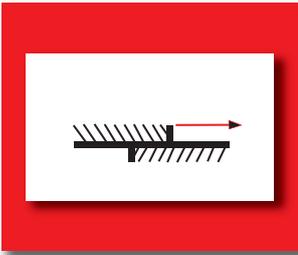


Ударный износ и усталостный износ

Ударный износ: повторяющиеся удары вызывают износ либо из-за деформационного разрыва (сочетание МЯГКИХ-ТВЕРДЫХ участков), либо из-за усталостного разрушения (сочетание ТВЕРДЫХ-ТВЕРДЫХ участков).

Усталостный износ — износ вследствие усталостного разрушения поверхностного слоя материала при многократном действии нагрузки, приводящем к зарождению и распространению внутри сильно деформированного слоя трещин, преимущественно параллельных поверхности, которые вызывают отделение в форме тонких чешуек материала. Усталостный износ характерен для роликов (шариков) в подшипниках качения, железнодорожных колёс и рельсов и т. п.

Процесс	Наплавочный материал	Диаметр, мм	Описание	Свойства	Пример применения
MMA Сварка электродами	XHD 646	2,5 3,2 4	Высокопроизводительный электрод. Коррозионностойкий. Обладает высокой ударной вязкостью и пластичностью. Обладает способностью самоупрочняться.	Для восстановления поверхности, для наплавки подслоя на 13% марганцовистые стали. 400 HV AC/DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Направляющие и ролики гусеничных тракторов • Конвейерные ролики, рельсы, стьки рельс • Крестовины, места под опоры подшипников • Цилиндрические дробилки, конусные дробилки и т. д.
	6450	3,2 4,0	Высокопроизводительный электрод на основе высокохромистого марганцовистого сплава. Упрочняется самонаклёпом в процессе эксплуатации.	Обладает большим сопротивлением к ударным нагрузкам, давлению и импульсным ударам, а так же стойкостью к абразивному износу и коррозии. 420 HV AC/DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Колеса якорных лебедок позиционирования офшорной платформы
GMAW Порошковая проволока для сварки в защитных газах	DO*05	1,2 1,6	Аустенитный сплав с повышенной вязкостью, устойчивый к ударным нагрузкам и высокому давлению. Сплав способен самоупрочняться в процессе работы.	Создает покрытие, способное выдерживать удары и эрозию под прямым углом. 380 HV DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Опорная часть конусной дробилки
FCAW Самозащитная порошковая проволока	AN 3205	1,6 2,8	Наплавленный металл на основе высокохромистого сплава, обладает свойством увеличения поверхностной твердости и износостойкости под влиянием многократных ударов и давления.	Прокатка после наплавки меняет структуру металла и увеличивает стойкость к эрозии и истиранию. Твердость после проковки, а также в процессе работы увеличивается до 45HRC. DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Отражающие пластины • Корпуса центробежных насосов • Трубопроводы и желоба, подвергающиеся ударному воздействию • Колеса якорных лебедок позиционирования офшорной платформы



Адгезионный износ

В процессе трения под давлением двух металлических поверхностей происходит пластическая деформация в точках контакта, сопровождаемая возникновением адгезионных связей с последующим их разрушением и отделением частиц металла.

Прогрессирующий адгезионный износ в конечном итоге приводит к критической потере поверхностного металла и выходу детали из строя.

Процесс	Наплавочный материал	Диаметр, мм	Описание	Свойства	Пример применения
ММА Сварка электродами	XHD 6804	2,5 3,2 4	Высокопроизводительный электрод на основе «суперсплава» FeCrCoMo. Не образует трещин и пор. Многослойная наплавка. Термообрабатываемый сплав.	Обладает высоким сопротивлением износу трением металл-металл в широком диапазоне температур, вплоть до 500°C. 50 HRC AC/DC(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Штамповочные и обрезные штампы • Ножи для горячей резки металла • Кольца для горячей волочения
GMAW Порошковая проволока для сварки в защитных газах	DO*310	1,2 1,6	Сплав Fe-Mn-Cr-Ni-Mo-C идеально подходит как для наплавки, так и для восстановления среднеуглеродистых сталей, применяется для промежуточного слоя при наплавке твердых покрытий.	Можно выполнять многослойную наплавку, не образует трещин, хорошо противостоит износу трением, давлению и ударам. 350HB DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Оси ковша экскаватора • Наконечники сцепления • Ходовые звездочки
	DO*04	1,2 1,6	Порошковая проволока на основе «суперсплава» FeCrCoMo. Может подвергаться термообработке. Не образует трещин. Эффективно работает при температурах до 550°C. Окалиностойкость до 650°C.	Сплав обладает высокой стойкостью к адгезионному износу и износу трением металл-металл. 48-51HRC DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Вал прокатных станков • Ролики МНЛЗ • Уплотнительная поверхность запорной арматуры, клапаны • Инструмент для горячей штамповки • Кольца для горячего волочения
Проволоки сплошного сечения для сварки в защитных газах	CastoMag 45353	1,2	Проволока сплошного сечения на основе FeCrMo с прочной мартенситной структурой и хорошей жаропрочностью. Не образует трещин.	Обладает высокой стойкостью к износу трением, качению и вальцеванию. Хорошо механически обрабатывается резанием. Коррозионностойкий. Окалиностойкость до 800°C. 45HRC DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Транспортирующие ролики в металлургии • Уплотняющие поверхности запорной арматуры • Прессформы для пластмассы и резины
	CastoMag 45317	1,2 1,6	Проволока сплошного сечения на основе FeCrMo с прочной мартенситной структурой и хорошей жаропрочностью. Не образует трещин.	Обладает высокой стойкостью к износу трением, качению и вальцеванию. Хорошо механически обрабатывается резанием. Коррозионностойкий. Окалиностойкость до 800°C. Прочность сохраняется до 550°C. 50-52HRC DC (+)	<ul style="list-style-type: none"> • Рабочая поверхность гидравлических штоков – замена твердого хрома • Прессформы для пластмассы, стекла и резины



*Инновационные
решения в
промышленности*

Выбор наплавочных материалов



ООО «Кастолин»
115191 г. Москва
ул. Большая Тульская, д. 10, стр. 9
Тел.: +7 495 771 74 12
info@castolin.pro
www.castolin.com



Технический центр
141100 Московская обл., г. Щелково
ул. Мелиораторов, д. 3а
Тел.: +7 495 771 74 12
service@castolin.pro
www.castolin-service.ru

