



# ЭФФЕКТИВНАЯ ЗАЩИТА ОБОРУДОВАНИЯ ОТ ИЗНОСА

**Почти каждое предприятие в той или иной мере сталкивается с проблемой износа оборудования. Особенно остро стоит вопрос на предприятиях угольной, горно-обогатительной, металлургической, цементной и строительной отраслей**

Как правило, это касается элементов экскаваторов, бульдозеров, транспортирующих систем, дробилок, мельниц, продуктопроводов, смесителей, систем вентиляции — технологического оборудования, подвергающегося интенсивному абразивному износу. Вынужденные остановки оборудования для проведения ремонта и замены деталей, а также целых секций приводят к его простоям и, как следствие, к большим финансовым потерям. Затраты при этом складываются из стоимости нового оборудования, стоимости работ и стоимости произведенной продукции.

Одной из последних разработок компании Castolin Eutectic в области защиты от износа являются специальные износостойкие биметаллические плиты — CDP (Castodur Diamond Plates). Данные плиты представляют собой стальные листы, наплавленные автоматическим способом износостойкой порошковой проволокой с содержанием твердых карбидов ниобия, бора, хрома, а также сложных карбидов железа. Толщина плит, в зависимости от решаемых задач, варьируется от 8 до 28 мм, при этом толщина износостойкого слоя — от 3

до 7 мм соответственно. Причиной повышенной стойкости плит к износу является то, что благодаря контролируемому охлаждению наплавленного слоя карбиды ориентированы к поверхности листа строго перпендикулярно, что значительно снижает их выкрашивание из матрицы.

Плиты CDP удобно и легко монтируются на защищаемой поверхности. Плиты можно резать с помощью плазменной резки, лазерной резки, резки водяной струей. CDP также можно вальцевать. Минимальный радиус вальцовки — 120-350 мм в зависимости от толщины плиты. Сборка, соединение и закрепление плит на защищаемой поверхности производится либо с помощью сварки электродами Castolin EC 4010, либо с помощью специальных болтов или шпилек.

В отличие от стальных плит Hardox, также применяемых для защиты рабочих поверхностей от износа и представляющих собой обычную термобработанную сталь, плиты CDP — это биметаллический материал, высокая износостойкость которого обусловлена наплавленным слоем карбидов с твердостью последних от 600 до 2400 HV. Ниже приведены результаты испытаний на абразивный износ стали Hardox и плиты CDP 0604 (толщина основы 6 мм, толщина наплавленного слоя — 4 мм) при прочих равных условиях. Тест G-65 по ASTM (см. таблицу).

Как видно из таблицы, стойкость к абразивному износу плиты CDP 4666 DP 0604 при использовании в качестве абразивной среды кварцевого песка в 8 раз выше, чем стали Hardox 400. Проведение теста с использованием в качестве абразивной среды угольного



шлака (бурый уголь) показало, что в этом случае относительная стойкость к абразиву у CDP плит выше в 27 раз! Очевидно, что основной причиной таких результатов является химический состав наплавленного слоя, обуславливающий повышенную твердость и износостойкость материала.

Наличие собственной производственной базы в г. Фрязино Московской области позволяет существенно снизить срок производства требуемых изделий из износостойких плит, а накопленный опыт применения — подобрать оптимальное решение проблемы увеличения ресурса оборудования, экономии средств на ремонт.

**ООО «Мессер Эвтектик Кастолин»**  
Тел. (495) 771-74-12  
Факс (495) 231-38-75  
e-mail: [info@mec-castolin.ru](mailto:info@mec-castolin.ru)  
[www.mec-castolin.ru](http://www.mec-castolin.ru)

## Результаты теста на абразивный износ. Сравнение стали Hardox и биметаллических плит CDP

Образец	Номер образца	Вес перед тестом, г	Вес после теста, г	Потеря веса, г	Среднее значение потери веса, г	Среднее значение потери объема, мм <sup>3</sup>	Относительная стойкость к абразивному износу
Hardox 400	H1	62,2260	60,7526	1,4734	1,4617	185,7306	1,00
	H2	63,1222	61,6721	1,4501			
CDP 4666 DP 0604	T1	180,3904	180,2423	0,1481	0,1527	21,29	8,72
	T2	149,9288	149,7714	0,1574			