

## «СЕРЕБРЯНЫЙ ТИГР»

ГОТОВ К ПРЫЖКУ НА РЫНОК ИНСТРУМЕНТОВ!



Д.Г. Храновский,  
технический директор,  
ООО «Станкоинструментимпорт»

## TIGERTEC SILVER®: ШАГ К ИДЕАЛЬНОМУ ИНСТРУМЕНТУ

Огромный шаг вперед в металлообработке сделала компания Walter AG, выпустив на рынок пластины TigerTEC Silver. Благодаря новому CVD-покрытию они близки по своим качествам к идеальному инструментальному материалу, характеризуются высокой трещино- и термостойкостью и ориентированы на обработку материалов различной твердости в тяжелых условиях прерывистого резания.

### “Silver Tiger” Ready to Jump onto the Tool Market!

German company Walter AG has created a new material for cutting plates TigerTEC Silver®, using the method of chemical deposition. The newly developed technology includes three stages: preliminary treatment, application of coating and after-treatment. The result of this process is high durability and thermal resistance, as well as a tool service life twice as long as that of other manufacturers' products.

Немецкая компания Walter AG продолжает совершенствовать свой инструмент. Сравнительно недавно металлообработчикам были представлены пластины PVD Tiger, на которые впервые в мире покрытие из оксида алюминия  $Al_2O_3$  было нанесено методом физического осаждения из газовой фазы (PVD-покрытие). Очередным шагом компании к созданию идеального инструмента стали пластины CVD TigerTEC Silver®. На этот раз покрытие получено методом химического осаждения (CVD-покрытие). **В течение первого года после выхода на рынок объем продаж пластин TigerTEC вырос более чем на 1000 %!** Первые производственные испытания новых пластин продемонстрировали значительно лучшую производительность и стойкость, чем у предшественников.

Это был прогнозируемый результат, о чем еще в 2007 году в Тюбингене (Германия) на первом форуме фирмы Walter заявил Йорг Дробниевски — руководитель отдела перспективных инструментальных материалов Walter AG.

Два-три года — срок, который он определил для проведения всего цикла исследований и разработки новой технологии покрытия, был выдержан. В результате появились пластины для фрезерования, получившие название TigerTEC Silver®. Walter AG сохранил на них двухцветное покрытие, которое удобно для контроля износа пластины: декоративное — задней поверхности на основе TiCN имеет серебристый блеск, а передняя поверхность осталась черной, как и у предыдущих поколений пластин (рис. 1).



Рис. 1. Пластина TigerTEC Silver® после фрезерования легированной стали

Из теории известно, что в зависимости от требуемого соотношения твердости и прочности твердосплавные пластины покрывают с использованием CVD- или PVD-метода — химического или физического осаждения материала покрытия из газовой фазы на подложку. Температура процесса при PVD-методе на несколько сотен градусов ниже, чем при CVD-методе, что делает основу пластины прочнее. Поэтому для PVD-покрытия характерна отличная прочностью и невысокая температурная стойкость. CVD-покрытия наоборот обладают низкой прочностью и высокой температурной стойкостью.

Целью усовершенствования режущих материалов является соответственно получение PVD-покрытия с высокой температурной стойкостью и CVD-покрытия с высокой прочностью. Покрытие PVD Tiger на основе оксида алюминия придало инструменту Walter AG непревзойденную температурную стойкость по сравнению с другими PVD-покрытиями. А теперь, с появлением современных режущих пластин TigerTEC Silver®, которые уже выходят на рынок, достигнут новый уровень прочности и для CVD-покрытий. Это стало возможным благодаря новой усовершенствованной технологии, которая состоит из трех этапов: предварительная обработка, нанесение покрытия и пост-обработка. «По сравнению с предыдущей версией серии TigerTEC® нам удалось уменьшить остаточные напряжения в покрытии», — объяснил Йорг Дробниевски. Свойства режущего материала регулируют таким образом, чтобы значительно повысить трещиностойкость и воспрепятствовать разрушению покрытия без понижения отличной термостойкости. Абсолютно уместно назвать эти пластины первыми в мире, поскольку **на рынке попросту нет сопоставимых продуктов**. На практике упомянутые выше свойства существенно увеличивают надежность процесса обработки. Кроме того, Йорг Дробниевски подчеркнул, что ни один другой твердосплавный инструментальный материал не находится так близко к идеальному материалу. В теории идеальным инструментальным материалом является так называемый «резиновый алмаз». Такой материал одновременно обладает абсолютной твердостью и абсолютной прочностью (рис. 2).

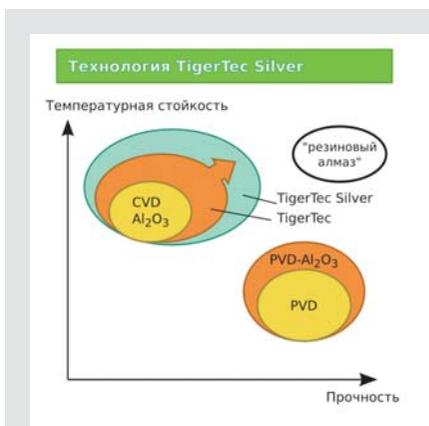


Рис. 2. Диаграмма прочность/температурная стойкость

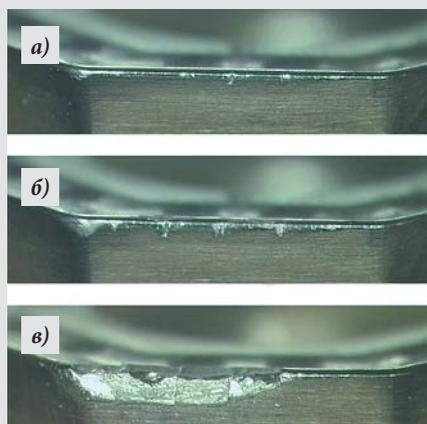


Рис. 3. Сравнение износа пластин, выполненных из различных материалов при фрезеровании стали 40ХМ длиной 3200 мм:

- а) пластина TigerTEC Silver из сплава WKP35S;
- б) пластина TigerTEC из сплава WKP35;
- в) пластина из сплава предыдущего поколения WAP35

Материал идеального режущего инструмента сочетает в себе выдающуюся температурную стойкость и прочность. Он находится в правой верхней части осей координат «температура/прочность» (рис. 2). Покрытие TigerTEC Silver® по своим свойствам ближе других к такому материалу.

Сплавы марки TigerTEC Silver® также обладают еще одним важным преимуществом — высоким сопротивлением термическому шоку. Поэтому они пригодны для обработки с охлаждением. При работе инструментом с CVD-покрытиями обычно не рекомендуют использование смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ). TigerTEC Silver® может быть использован как для сухой обработки, так и для обработки с применением СОЖ.

Walter AG выводит на рынок новые пластины из TigerTEC Silver® постепенно. В краткосрочной и среднесрочной перспективе пластины с предыдущим поколением CVD-покрытий будут полностью заменены «серебряным тигром» как для фрезерования, так для токарной обработки и сверления. Первыми будут выпущены пластины из сплава марки WKP35S (S = Silver) для обработки чугунов и сталей (ISO-K, ISO-P).

Предыдущая марка сплава TigerTEC® — WKP35 хорошо знакома потребителям и в течение многих лет является эталонной для фрезерования сталей. Но и ее, как показывают производственные испытания, намного превосходит преемник TigerTEC Silver® — WKP35S (рис. 3, а). Период стойкости покрытия при обработке легированных сталей вырос на 70%. По сравнению со сплавами конкурентов разница еще выше — более 100%!

Хотя сплав Tiger Tec WKP35 (рис. 3, б) все еще занимает ведущие позиции на миро-

вом рынке по сравнению со старыми разработками (рис. 3, в), очевидно, что Tiger Tec Silver® (рис. 3, а) значительно превышает его по стойкости.

Уже появились первые практические результаты применения покрытия TigerTEC Silver®. Например, тесты угловой фрезы F4042 (диаметр D = 63 мм, количество пластин Z = 6) с новыми пластинами из WKP35S показали значительное превосходство над старыми при фрезеровании сварной рамы габаритами 4500 x 500 мм. При этом обрабатываемая поверхность площадью 3500 x 500 мм была покрыта окалиной, имела отверстия и пазы, а процесс резания имел прерывистый характер, в результате чего инструмент подвергался ударным нагрузкам. Ранее использовавшиеся пластины достигали предела своей стойкости уже после обработки одной из внутренних поверхностей. Фрезой F4042 с пластинами из WKP35S можно обрабатывать как большие площади внутренних поверхностей, так и наружные — после сварки. Режимы резания: Vc = 400 м/мин, подача на зуб 0,2 мм, глубина резания 1,5–3,0 мм, ширина фрезерования ≤ 60 мм; черновая обработка с ударами. Нежесткая конструкция длинной обрабатываемой детали также чувствительна к вибрации, что составляет еще одну проблему, с которой должен справиться инструмент.

Результаты проведенных испытаний продемонстрировали высокую производительность и стойкость пластин TigerTEC Silver® в тяжелых условиях обработки. Заказчик, на оборудовании которого были проведены испытания, был полностью удовлетворен техническими характеристиками, качеством, надежностью и долговечностью новых пластин фирмы Walter AG.



Станкоинструментимпорт

Инжиниринг. Оборудование. Инструмент

Промо-акция: 1 фреза + 10 пластин

**Скидка на пакет 50%**

TigerTEC Silver – новый мировой лидер! Благодаря новой уникальной технологии CVD-покрытий TigerTEC Silver повышает вашу производительность до **100%**

Решающие преимущества новой технологии:

- высочайшие скорости резания благодаря новому CVD-покрытию с уникальным сочетанием прочности и износостойкости
- высочайшая стойкость благодаря отличному сопротивлению износу при высокой температуре
- высочайшая надежность обработки благодаря высокой прочности и сопротивлению образованию трещин

Пакет 1

- Фреза Xtra Tec F4080 с 8-гранной пластиной диапазон диаметров 50–160 мм
- 10 пластин TigerTec Silver
- отвертка



Пакет 2

- Угловая фреза Xtra Tec F4042 диапазон диаметров 40–100 мм
- 10 пластин TigerTec Silver
- отвертка



Срок действия акции с 3 мая до 25 июня 2010

Киев: 02660,  
ул. Расковой, 23, оф. 617,  
г. Киев, Украина,  
тел.: +380-44-592-30-19,  
факс: +380-44-517-42-58,  
e-mail: info@siimport.com.ua,  
web: http://www.siimport.com.ua  
Днепропетровск:  
тел.: +38-050-448-65-73  
Сумы:  
тел.: +38-050-440-28-80

