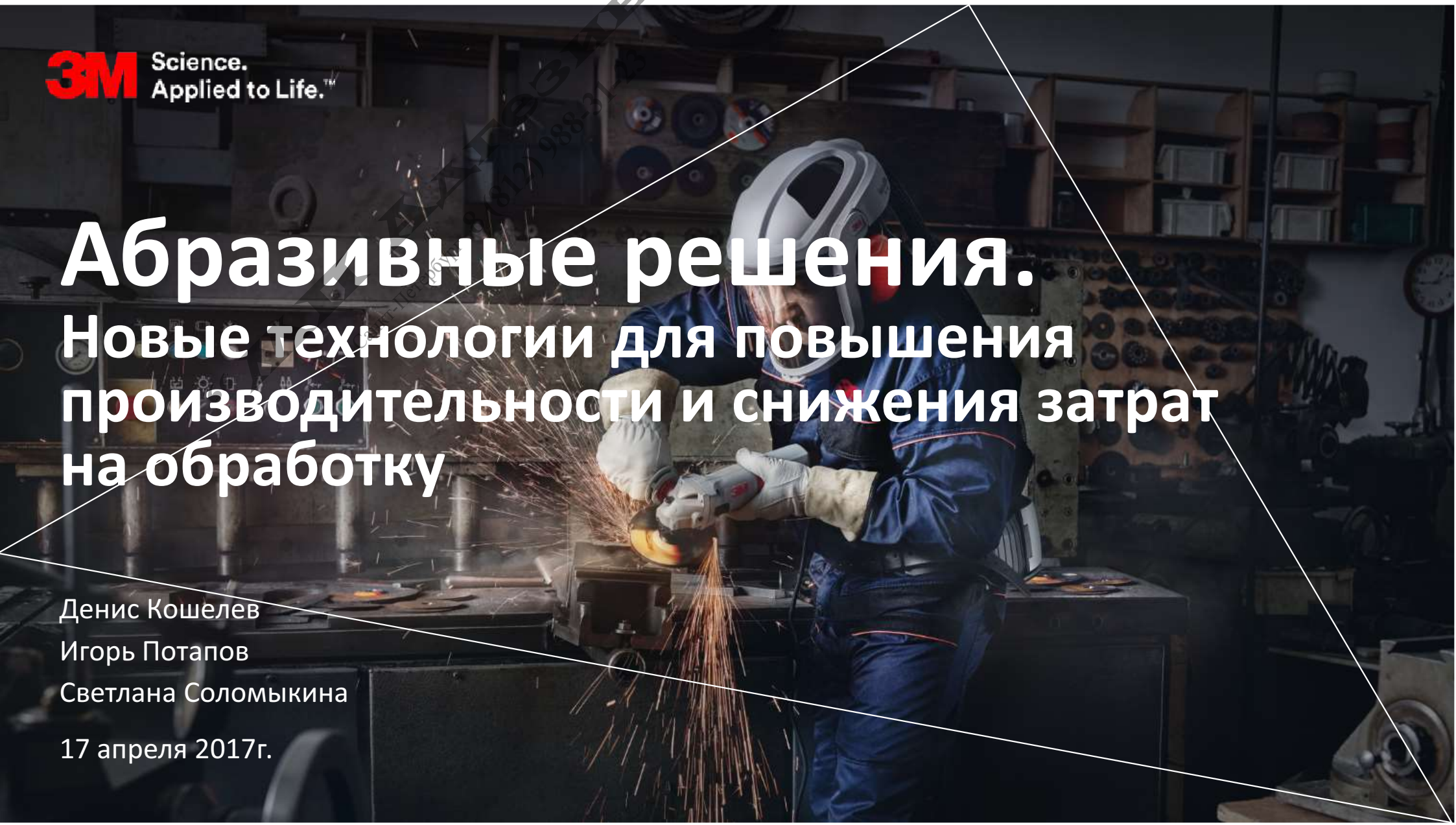


Абразивные решения.

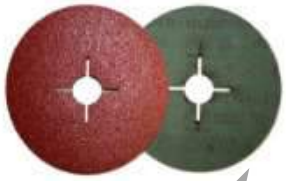
Новые технологии для повышения производительности и снижения затрат на обработку

Денис Кошелев
Игорь Потапов
Светлана Соломыкина

17 апреля 2017г.

Обзор продуктовой линейки абразивных материалов 3M™ Cubitron™ II

г. Ж Ш Адгезивы
Санкт-Петербург 8 (812) 988-31-23



Фибровые шлифовальные круги 3M™ Cubitron™ II

Фибровые шлифовальные круги 3M™ Cubitron™ II - идеальное решение для зачистки плоских сварных швов. Получаемое качество поверхности после обработки фибровыми кругами позволяет сократить затраты на последующую обработку поверхности.

Зачистные круги 3M™ Cubitron™ II

Для обдирки, съема фаски и зачистки угловых и грубых сварных швов используйте зачистные круги 3M™ Cubitron™ II. Они обладают большим ресурсом и показывают рекордно высокую скорость обработки без дополнительных усилий со стороны оператора, снижая нагрузку и делая работу более комфортной.

Отрезные круги 3M™ Cubitron™ II

Использование отрезных кругов 3M™ Cubitron™ II при резке любых металлов и сплавов обеспечивает существенное повышение производительности и снижение затрат на абразив, а также не требует большого нажима при работе, тем самым снижая нагрузку на оператора.

Лепестковые круги 3M™ Cubitron™ II

Лепестковые круги 3M™ Cubitron™ II подходят для широкого спектра операций – от понижения риски до удаления сварных швов и снятия фаски – на любых металлах и сплавах. Отсутствие прижогов, высокая скорость обработки и большой ресурс повышают производительность и снижают затраты.

Шлифовальные ленты 3M™ Cubitron™ II 984F

Для выполнения большого объема работ в полуавтоматическом режиме, быстрого съема металла или обработки сложных деталей ленточные шлифовальные станки являются идеальным решением, если они используются со шлифовальными лентами 3M™ Cubitron™ II.

Шлифовальные круги 3M™ Cubitron™ II Hookit™ 775L

Шлифовальные круги 3M™ Cubitron™ II Hookit™ 775L – это высокоэффективный абразив для использования с орбитальными шлифовальными машинами. Благодаря керамическому зерну точной формы 3M™, основе из толстой (125 мкм) полиэфирной пленки и новому клеевому составу эти круги отличаются высокой скоростью обработки, большим ресурсом и отличной износостойкостью.

© 3M 2017. All Rights Reserved. 3M Confidential.

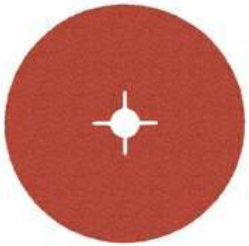
Что такое фибровые шлифовальные круги 3M™ и 3M™ Cubitron™ II

Фибровые шлифовальные круги	
Основа	вулканизированная фибра
Минерал	керамический оксид алюминия (Al_2O_3) - зерно точной призматической формы 3M™
Связка	синтетическая

Фибровые шлифовальные круги 3M™ Cubitron™ II 982C и 3M™ 782C для обработки черных металлов

Фибровые круги необходимо использовать только со специальными оправками!

Фибровые шлифовальные круги 3M™ Cubitron™ II 987C и 3M™ 787C для обработки нержавеющей стали, никелевых сплавов, бронзы, латуни и других металлов и сплавов, чувствительных к нагреву



“АТЕ-Сервис” Санкт-Петербург 8 (812) 988-31-33

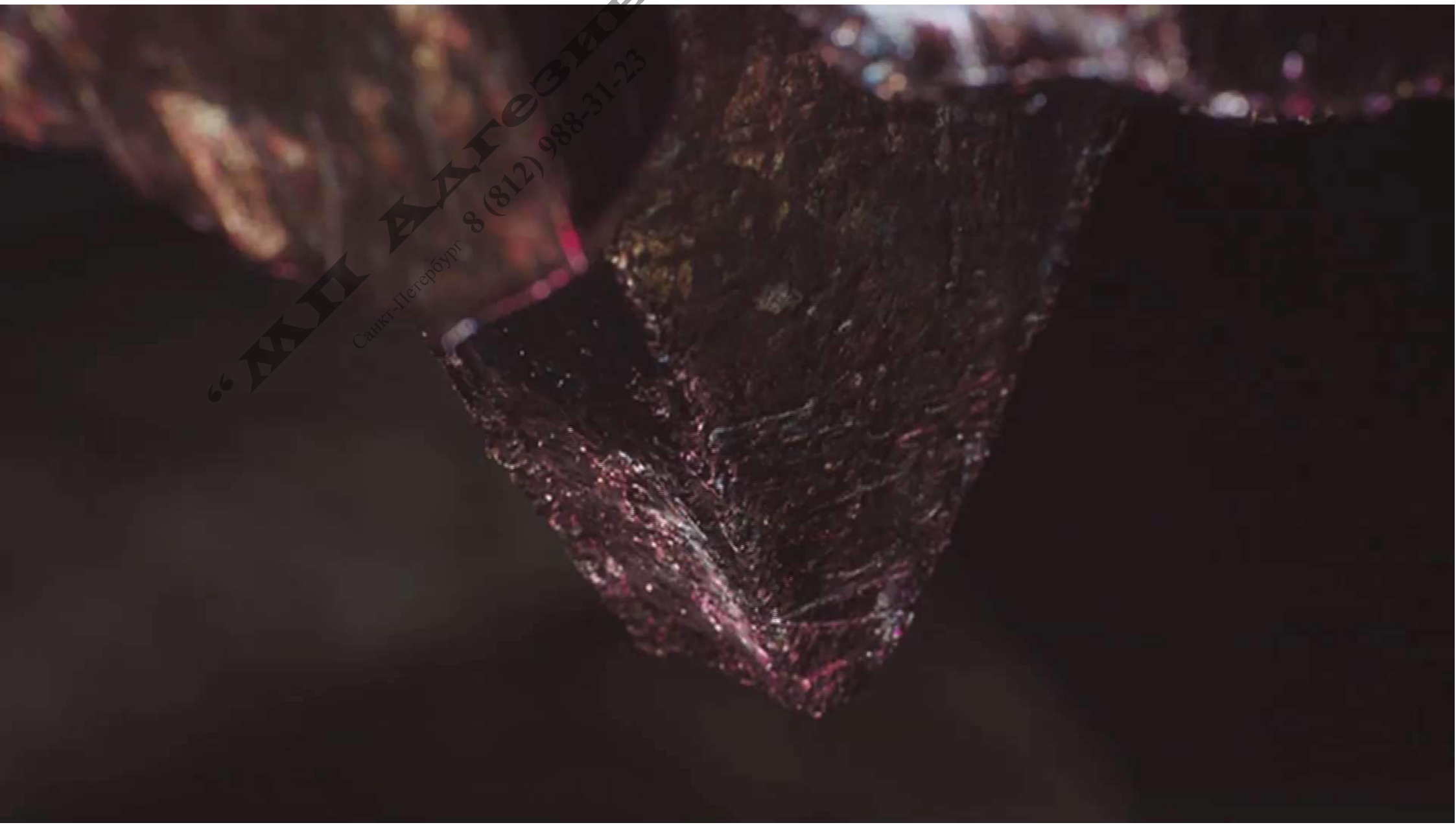
© 3M 2017. All Rights Reserved. 3M Confidential.

Применение

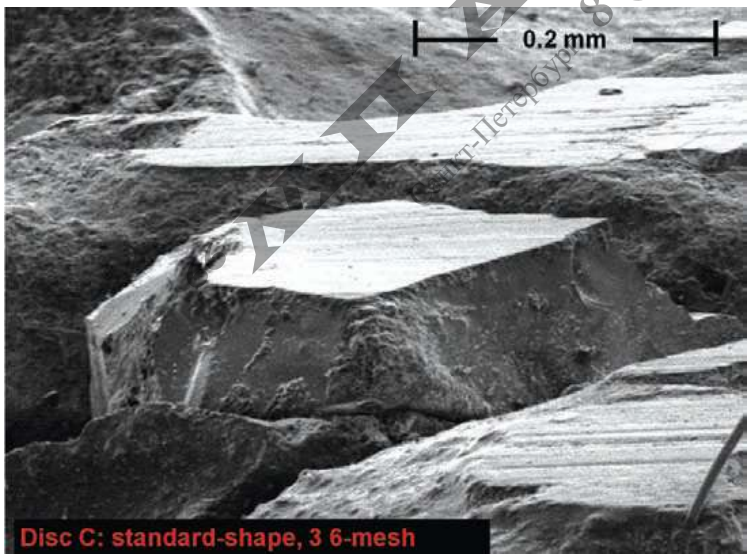
Используются на операциях, требующих большого съема металла: удаления усиления сварного шва, снятия фаски, удаления заусенцев и других дефектов.

Единственное ограничение – можно удалять металл только на плоских поверхностях (круг не подходит для удаления угловых сварных швов).

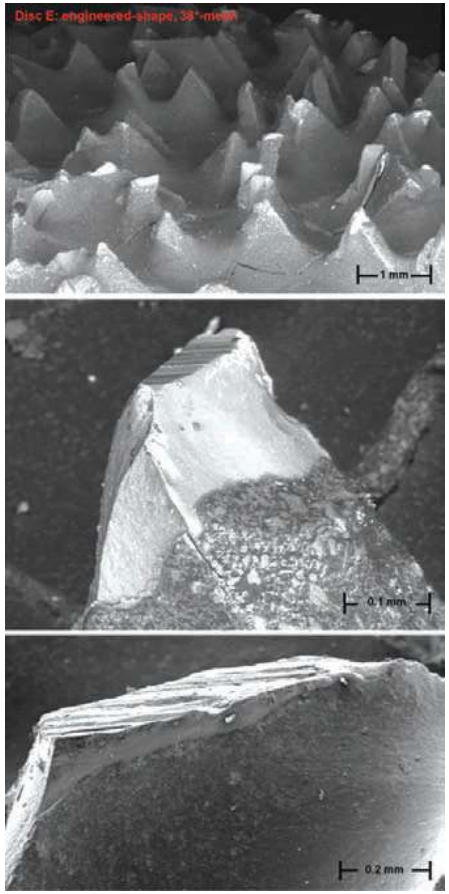
© 3M 2017. All Rights Reserved. 3M Confidential.


“ЛЛП Алгезивы”
Санкт-Петербург 8 (812) 988-31-23

Главная особенность фибровых шлифовальных кругов от компании 3М – керамическое зерно точной формы



Обычное керамическое зерно



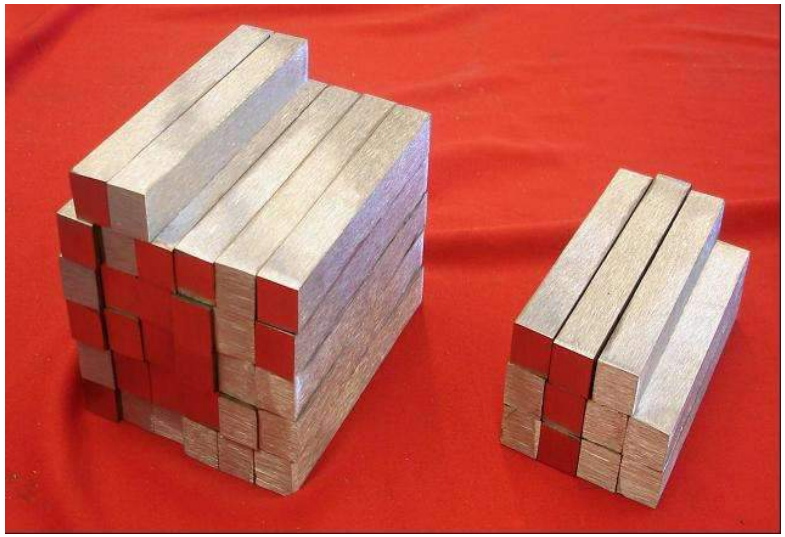
Керамическое зерно точной формы 3М™

© 3M 2017. All Rights Reserved. 3M Confidential.

Керамическое зерно точной формы 3M™ в абразивных материалах 3M™ Cubitron™ II

- Уникальная, запатентованная технология компании 3M
- Более агрессивное зерно
- Работает минимум в 2 раза быстрее, чем другие
- Меньше нагревает обрабатываемую поверхность
- До 5 раз выше ресурс, чем у других кругов
- Меньше пыли, вибрации, шума

Абразивные материалы 3M™ Cubitron™ II не нагревают металл до критических значений в зоне обработки, что снижает образование температурных микро раковин, прижогов, цветов побежалости



© 3M 2017. All Rights Reserved. 3M Confidential.

Меньше пыли!

(812) 988-31-23

SUPPLEMENT TO THE *WELDING JOURNAL*, APRIL 2014
Sponsored by the American Welding Society and the Welding Research Council

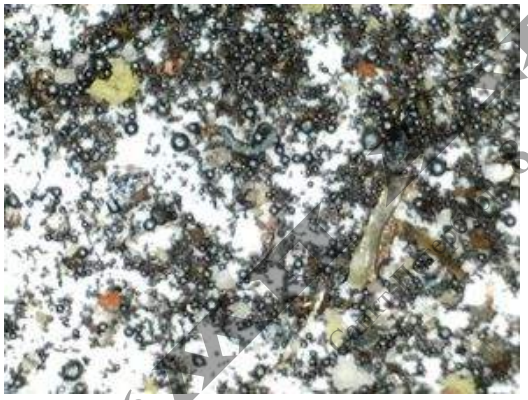
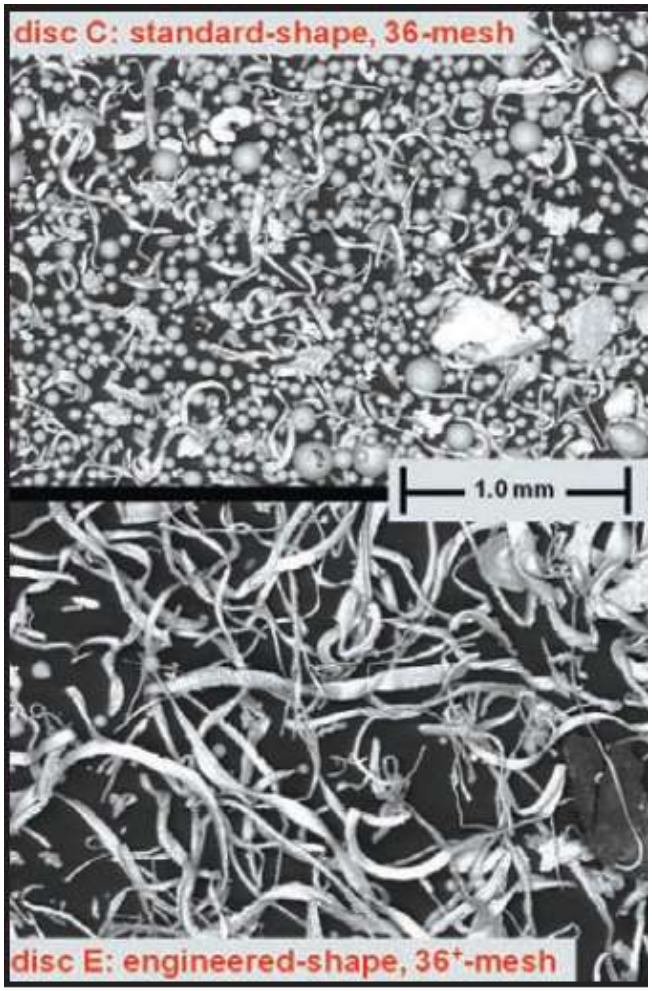


Рисунок 2 – Мелкодисперсная пыль, образующаяся при обработке кругами на бакелитовой связке с обычным керамическим зерном

Рисунок 1 – Стружка, образующаяся при обработке фибровыми кругами с керамическим зерном точной формы 3M™



© 3M 2017. All Rights Reserved. 3M Confidential.

Прочие факторы оценки*

Обычный абразивный круг	Абразивный круг Cubitron™ II
При шлифовке выделяется большое количество мелкодисперсной пыли, которая долгое время находится в воздухе и попадает в легкие оператора. Концентрация пыли в воздухе 2,3мг/м3	Благодаря керамическому зерну точной формы 3M™ работает как резец. При шлифовке образуется стружка, которая моментально оседает на пол и не подвергает риску оператора. Концентрация пыли в воздухе 0,2мг/м3
Вибрация 8,2 ms² Уровень шума 106 dB	Вибрация 3,9 ms² Уровень шума 97 dB
Скорость работы: удаляет 10 см сварного шва за 95 секунд.	Снижение продолжительности вредного воздействия на оператора: удаляет 10 см сварного шва за 13 секунд.
Нагревают поверхность до 400°C	Нагревают поверхность до 184°C

* По результатам лабораторных испытаний компании 3M

ИП Дегтярь Санкт-Петербург 8 (812) 988-31-23

© 3M 2017. All Rights Reserved. 3M Confidential.

Неизмеримые факторы оценки работы

1. Удобство работы
2. Уверенность в продукте
3. Безопасность использования
4. Стабильность качества абразивного круга
5. Повторяемый результат обработки

© 3M 2017. All Rights Reserved. 3M Confidential.

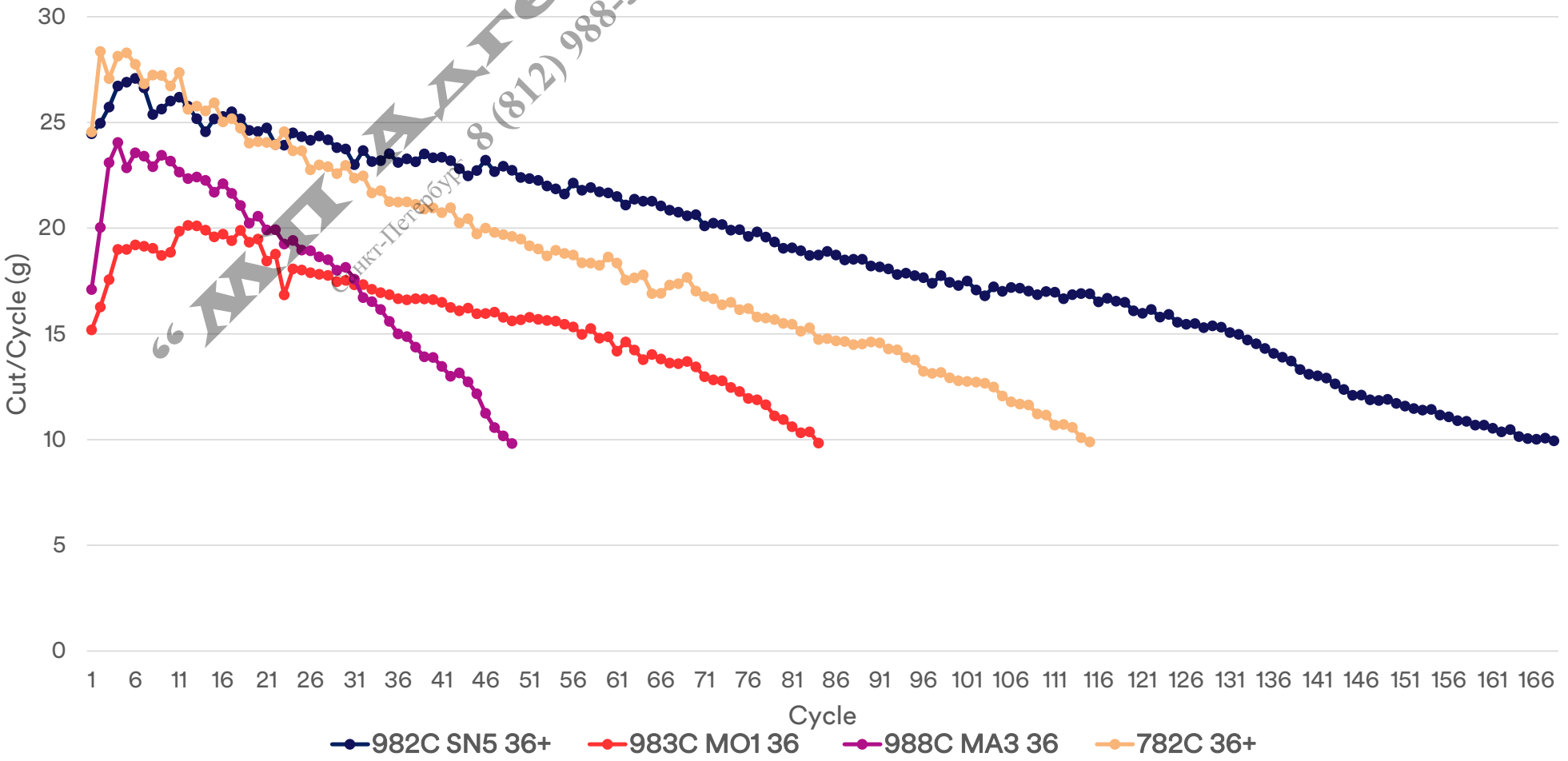
Отличие фибровых кругов 3M™ Cubitron™ II 982C и 3M™ 782C

Круги 3M™ 782C и 787C отличаются от 3M™ CubitronTM II 982C и 987C меньшим количеством абразивного зерна на единицу площади круга, что позволяет работать с поверхностями, где важно получить более мягкую риску. Производительность круга при этом падает незначительно – на 10%.

ООО "МП Адгезивы"
Санкт-Петербург 8 (812) 332-33-23

© 3M 2017. All Rights Reserved. 3M Confidential.

Результаты тестов фибровых кругов 3M™ , зернистость 36+



Internal Automated Carbon Steel Torque Control Test weldG Tcomp f6-18 5.0 fe1018-13 rib ex hard rpm5000 cyc150 Koenig15

© 3M 2017. All Rights Reserved. 3M Confidential.

Успешные применения

Оборудование для атомной промышленности

Материал:	**Черная сталь, серый чугун**
Описание и назначение детали:	**Задвижка шарового крана**
Описание и цель обработки:	**Удаление облоя, заусенцев после фрезерной обработки**
Оборудование: (в предложенном процессе)	**Электро УШМ**
Процесс до 3М:	**Зачистные круги на бакелитовой связке 180 x 6 x 22 14A**
Проблемы:	**При работе круг сильно "пылит", плохой баланс кругов, рабочие жалуются на вибрацию кругов, нагрузка на инструмент**
Решение 3М:	**Фибровый шлифовальный круг 3M™ Cubitron™ II 180мм 36+, оправка**

© 3M 2017. All Rights Reserved. 3M Confidential.

Успешные применения

Судостроение

Материал:	**Алюминий**
Описание и назначение детали:	**Корпус судна**
Описание и цель обработки:	**Удаление сварных швов, "прихваток"**
Оборудование: (в предложенном процессе)	**Пневмо УШМ**
Процесс до 3М:	**Лепестковые круги**
Проблемы:	**При работе по алюминию круг быстро "засаливается", рабочему часто приходится менять круг, большой расход кругов**
Решение 3М:	**Фибровый шлифовальный круг 3М™ Cubitron™ II 180мм 36+, оправка**

© 3M 2017. All Rights Reserved. 3M Confidential.

Успешные применения

Производство электрооборудования (в т.ч. электрошкафы)

Материал:	**Сталь**
Описание и назначение детали:	**Электрошкаф, корпус блока управления**
Описание и цель обработки:	**Удаление сварных швов**
Оборудование: (в предложенном процессе)	**Электро УШМ**
Процесс до 3М:	**Зачистные круги D125 mm**
Проблемы:	**После шлифовки остаются зарезы - "ямы" которые видно после покраски, плохой внешний вид**
Решение 3М:	**Фибровый шлифовальный круг 3M™ Cubitron™ II 180 мм, 125 мм, 60+, 36+, оправка**

© 3M 2017. All Rights Reserved. 3M Confidential.

Успешные применения

Строительные детали и конструкции из металла (в т.ч. металлическая обшивка, внешние панели)

Материал:	**Черная сталь**
Описание и назначение детали:	**Рама жилого модуля**
Описание и цель обработки:	**Удаление сварных швов**
Оборудование: (в предложенном процессе)	**Электро УШМ**
Процесс до 3М:	**Зачистные круги D125 mm, лепестковые круги D125 mm**
Проблемы:	**После обработки остаются "ямы" и "зарезы", приходится перед окраской шпатлевать (лишние расходы)**
Решение 3М:	**Фибровые круги 982C 60+, D125 mm оправка**

© 3M 2017. All Rights Reserved. 3M Confidential.

Успешные применения

Детали и компоненты для транспорта из металла двигатели, колодки, колесные диски)

Материал:	**Сталь**
Описание и назначение детали:	**Противовес экскаватора**
Описание и цель обработки:	**Удаление сварных швов**
Оборудование: (в предложенном процессе)	**Пневмо УШМ**
Процесс до 3М:	**Зачистные круги D125 mm**
Проблемы:	**Остаются "зарезы" после обработки сварного шва, деталь перед окраской приходиться шпатлевать**
Решение 3М:	**Фибровые круги 982C 60+, D125 mm оправка**

© 3M 2017. All Rights Reserved. 3M Confidential.