



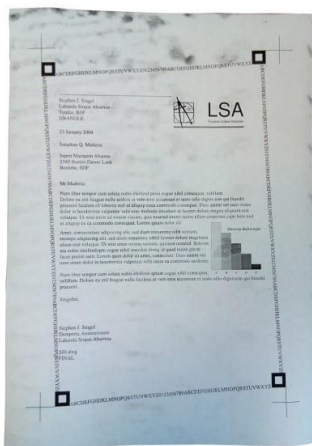
## Стабильная печать в отопительный сезон: методы устранения фона, волн и «вуали».



### Стабильная печать в отопительный сезон: методы устранения фона, «волн» и «вуали»

Данный обзор посвящен сезонным проблемам, возникающим при обслуживании лазерных картриджей в зимний период. Заголовок выбран осознанно: наша цель – закрепить единую терминологию для описания дефекта «вуали».

Несмотря на усилия производителей тонера и сервисных центров, проблема не исчезает, а становится массовой. Это напрямую связано с ростом доли совместимых картриджей, попадающих в заправку. В профессиональной среде нет единого названия для этого эффекта, однако определения «волны», «вуаль», «муар» или «след шины» достаточно точно описывают клиническую картину и идентифицируют данную проблему. Часто описанное явление сопровождается повышенным серым фоном на отпечатке.



#### Пример такого отпечатка.

Важно отметить, что данная проблема характерна только **для однокомпонентных систем**, которые построены на использовании проявки с магнитным валом.

Рассмотрим основные причины возникновения этого дефекта, а также типичные ошибки и заблуждения, которые к нему приводят:

- **Климатические условия.** Электрографическая система (печатающее устройство и картридж) рассчитана на работу в строго определенных условиях: относительная влажность воздуха 30–70% и температура от 15 до 35°C. Зимой, из-за работы отопления, влажность в помещениях часто падает ниже критического уровня. Всегда сверяйтесь с документацией по эксплуатации техники.

- **Специфика совместимых картриджей** (электрографическая система). Компоненты китайских аналогов далеко не всегда соответствуют стандартам OEM-картриджей. Детали, созданные для оригинала, могут некорректно работать в совместимом корпусе. В Китае более двух десятков заводов производят магнитные валы, дозирующие лезвия (Doctor Blade) и другие узлы по собственным внутренним ТУ (техническим условиям).
- **Роль тонера.** Тонер является лишь одним из шести компонентов картриджа, участвующих в процессе формирования изображения. Не стоит списывать все проблемы печати исключительно на него.

Итак, мы выделили три ключевых фактора, влияющих на появление данного дефекта печати. Теперь перейдем к практическим методам решения проблемы «фона и волн на отпечатке».

- **Контроль внешних условий.** Первым делом убедитесь, что условия эксплуатации соответствуют норме. Если параметры выходят за рамки допустимых, постарайтесь привести их в соответствие. В некоторых случаях помогает «локальное» решение – например, повышение влажности непосредственно в бункере с тонером. Подробную методику мы описывали в статье «Вуаль при печати: как с этим бороться?», доступной на нашем сайте.
- **Подбор «правильного» тонера.** Используйте тонер, предназначенный именно для того типа системы проявки, который используется в данном картридже.
  - Эта рекомендация критически важна для совместимых картриджей серий CE285 и им аналогичных.
  - Стоит отметить, что проблема «вуали» стала актуальной и для бренда Kyocera. В этом нет ничего удивительного: большинство монохромных тонеров для данных аппаратов являются однокомпонентными (содержат магнетит). В условиях рыночных изменений пользователи всё чаще выбирают более доступные расходные материалы китайского производства, что требует более тщательного подхода к их подбору.
- **Корректировка технологии в отопительный сезон.** Зимой привычные методы работы требуют пересмотра. Если раньше стандартом качества считался переход на тонеры японского производства, то в современных реалиях ситуация изменилась. Продукции японских брендов, использующих европейское сырье, на рынке практически не осталось. Сегодня оптимальный путь – это осознанный выбор среди предложений ведущих китайских производителей, таких как Handan, ASKE (бывшая ASC) или Jadi.

По нашим наблюдениям, за последние три года наиболее стабильные результаты в зимний период показали следующие позиции из нашего ассортимента.

#### Проверенные временем решения:

- 980362211 –Тонер Hi-Black Универсальный для HP LJ 1010/1200, Тип 2.7 (1 кг);
- НВ-НМ402-Т5.3-1КГ –Тонер Hi-Black для HP M402 (1 кг);
- 401071550923 – Тонер Hi-Black Универсальный для Kyocera ТК-3130, Тип 4.0 (900 г);
- 9912214900980 – Тонер Hi-Black Универсальный для Kyocera ТК-серии до 35 ppm (900 г).

Отдельно стоит выделить наши новые предложения, которые уже успели зарекомендовать себя при работе в сложных условиях:

- НВ-СМГ-1КГ – Тонер Hi-Black Тип СМГ-3/СМГ-Л (1 кг);
- НВ-МГ-1КГ – Тонер Hi-Black Тип МГ/МГІ (1 кг);
- 20110006432 –Тонер Hi-Black Универсальный для Kyocera ТК-серии от 45 ppm (900 г).

**Технические рекомендации по обслуживанию. Диагностика дозирующего лезвия (Doctor Blade).** При заправке обязательно снимайте дозирующее лезвие и внимательно оценивайте состояние его полимерной кромки.

- **Нормальное состояние:** У качественного лезвия полимерная кромка, как правило, прозрачная, ровная и не имеет посторонних оттенков.



- **Признаки износа:** Появление желтого оттенка – первый сигнал о старении материала. Недорогие полимеры имеют ограниченный срок службы и со временем теряют свои свойства.
- **Критический дефект:** Если на кромке видна «фиолетовая дорожка выработки» (как на фото ниже), лезвие подлежит немедленной замене. Этот дефект невозможно устранить ни химической очисткой, ни механическим воздействием.



- **Геометрия и жесткость кромки.** Еще один важный этап – визуальная проверка профиля лезвия.

На фото заметно, что полимерная кромка лезвия слева со временем деформировалась ("отогнулась"). Этот дефект достаточно часто встречается в совместимых картриджах. При быстрой заправке данный нюанс легко упустить из виду, особенно если регламент работ не подразумевает полный демонтаж дозирующего лезвия для глубокой очистки. Тем не менее, проверка этого узла может существенно повлиять на итоговое качество печати.

- **Проблема мягкого полимера:** В картриджах китайского производства часто устанавливаются дозирующие лезвия магнитного вала (Doctor Blade) с избыточно мягкой полимерной кромкой.

В таких случаях лезвие стоит заменить, либо можно восстановить его рабочие свойства, придав "обмякшей" кромке дополнительную жесткость. Для этого с обратной стороны подклеивается полоска виниловой пленки (в этой роли отлично себя зарекомендовала обычная изолента). Такой прием не только продлевает срок службы лезвия, но и позволяет успешно использовать "более черные" (насыщенные) тонеры без риска появления дефектов».



В завершение данного технического обзора отметим, что качественный сервис невозможен без взаимного доверия между мастером и поставщиком материалов. Профессиональный подход подразумевает не просто продажу компонентов, а полную ответственность за предлагаемые решения и готовность детально разбираться в причинах любых отклонений. Однако гораздо эффективнее не просто работать с претензиями, а предотвращать их, понимая физику процессов и владея методами устранения дефектов.

Важно помнить: в нашем ассортименте практически нет заведомо «плохих» тонеров или запчастей. Зачастую даже качественный продукт показывает неудовлетворительный результат, если он используется не по назначению или в неподходящих внешних условиях.

Рынок расходных материалов сейчас переживает серьезную трансформацию. Японская компания MK Imaging (Mitsubishi) полностью прекратила выпуск монохромных тонеров, а IMEX существенно сократила линейку для массовых моделей HP и Canon. В этих условиях тщательный отбор и тестирование составов от альтернативных производителей становятся ключевыми факторами стабильности.

Объективный обмен технической информацией – это общая сфера интересов всех участников рынка. Внимательное отношение к деталям и соблюдение технологических норм позволяют сохранять безупречное качество печати даже в самые сложные «зимние» периоды.