

EA-тонер

Вступление

Технологические новшества порой появляются в совершенно неожиданных областях. Большинству из нас кажется, что тот черный порошок, который мы добавляем в копировальные аппараты и принтеры, совсем не изменился за последние шестьдесят лет. Да, он выглядит, как и раньше. Однако внешность бывает обманчива. Благодаря шестидесятилетним исследованиям и тысячам патентов современный тонер лучше переносится на материалы для печати, сохраняет свои свойства, закрепляется на бумаге и обеспечивает более эффективное проявление, а, следовательно, изображение на отпечатках получается более четким и качественным. Но есть и другие преимущества, которые не сразу бросаются в глаза: коренные изменения в технологии производства тонера позволили применять современные, менее дорогие и опасные материалы для светочувствительных и фьюзерных компонентов, не говоря уже о повышении экологичности и скорости работы печатных устройств. EA-тонер является последним словом в технологии производства тонеров.



Что такое EA-тонер?

EA-тонер — это химический тонер, созданный методом эмульсионной агрегации — процесса «выращивания» мельчайших частиц одинакового размера и формы из еще более мелких (менее микрона) частиц тонерных компонентов. Процесс эмульсионной агрегации позволяет добиться такого распределения частиц тонера на бумаге, которое обеспечивает великолепное качество цветного изображения. Обеспечить и проконтролировать относительное единообразие формы и размера всех частиц в каждой «партии» EA-тонера значительно проще, чем при традиционном подходе, заключающемся в механическом дроблении экструдированного пластика. Кроме того, процесс «выращивания» тонера требует меньших энергозатрат. Понятие «эмульсионный» обозначает синтетический химический процесс образования тонерной латексной смолы, а понятие «агрегационный» обозначает процесс объединения частиц тонерных компонентов, при котором формируется частицы соответствующей формы и размера.

Чем EA-тонер отличается от других видов тонеров?

Процесс производства обычного тонера включает в себя сплавление специального пластика с красителями и другими веществами, после чего полученный блок композитного пластика размельчается до состояния мелкозернистого порошка. На заключительном этапе полученный порошок еще предстоит очистить от слишком больших и слишком маленьких частиц. При таком многоэтапном процессе тонерные частицы получаются разного размера и формы. Создать тонер с желаемыми характеристиками было так же трудно, как и решить те задачи, которые появлялись с каждым новым поколением ксерографических устройств — традиционная технология ограничивала возможности инженеров по изготовлению тонера нового типа.

Некоторые добавки и красители, которые могли бы улучшить характеристики тонера, не выдерживали этапа плавления. Другие было невозможно равномерно распределить таким образом, чтобы каждая тонерная частица получила соответствующее количество добавленного вещества. Использование некоторых веществ в составе тонера приводило к плохому переносу его частиц. В свою очередь, легкоплавкий пластик, использование которого позволяло закреплять тонер на бумаге во фьюзере печатных устройств при более низких температурах, просто не мог быть достаточно размельчен на соответствующем технологическом этапе. И, наконец, воски, использование которых помогло бы экономить фьюзерное масло в устройствах, также не выдерживали этапа плавления. Традиционная технология просто не позволяла придать тонеру желаемые характеристики. Именно поэтому новые ксерографические модули печати оптимизированы для работы с EA-тонером, что обеспечивает значительные преимущества для клиентов.

Три основных преимущества для пользователей:

1. Более четкое изображение, более качественное воспроизведение тонких линий и текста.
2. Повышенная надежность и низкая стоимость обслуживания.
3. Быстрый разогрев — повышенная эксплуатационная готовность.

Повышенная четкость изображения

Преимущества EA-тонера

Относительно способа образования мельчайших и единообразных частиц EA-тонера более уместным будет сказать, что они «выращены», нежели «получены дроблением». Четкое воспроизведение тонких линий и текста возможно благодаря единообразию размера и формы тонерных частиц.

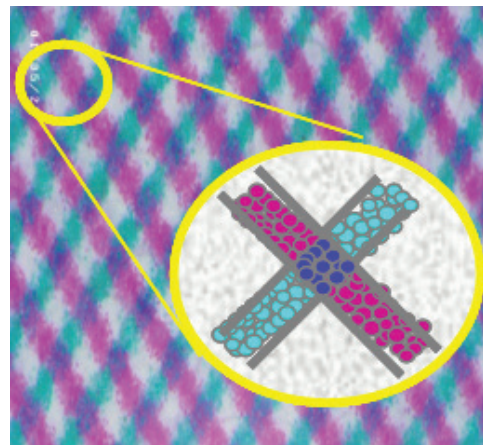
При разработке EA-тонера научные сотрудники Xerox начали с чистого листа. Они не стали использовать готовый пластик, а решили создать его сами в виде очень мелких частиц — гораздо меньших, чем частицы тонера. Для создания эмульсии из таких сверхмелких частиц была применена та же технология, которая используется для создания латексной краски на водной основе. Другие составляющие тонера, например, воск и красители, также проходят этап диспергирования в воде. На этапе «агрегации» все компоненты тонера объединяются, формируя тонер. Создав EA-тонер, компания Xerox принесла на рынок новую революционную технологию производства. Эмульсионный процесс, дополненный управляемым процессом агрегации, позволяет изготавливать тонер с частицами одинакового размера.

С приходом новой технологии производства тонера можно было больше не ограничиваться только теми компонентами, которые выдерживали процесс измельчения. Размер тонерных частиц полностью контролируется, что является большим преимуществом по сравнению с традиционным процессом измельчения.

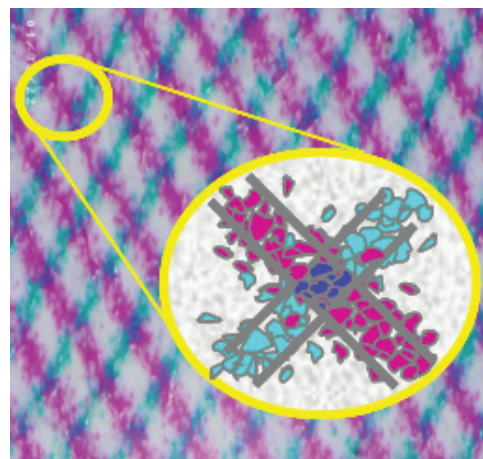
Применение EA-тонера в печатных устройствах устраняет необходимость использования фьюзерного масла. Это обеспечивает более профессиональный внешний вид и «офсетное» качество документа, а также уменьшает нежелательный глянцевый блеск отпечатков. Кроме того, стикеры типа Post-it™ клеятся к таким отпечаткам гораздо лучше.

Благодаря меньшему размеру тонерных частиц на одну страницу копии или отпечатка расходуется значительно меньше тонера, а более тонкие линии обеспечивают высокое качество изображения на документе. Возможность управления формой тонерных частиц на этапе агрегации позволяет изготавливать тонер, который лучше переносится на бумагу, что в свою очередь приводит к уменьшению потерь тонера при его переносе и закреплении.

Точное воспроизведение за счет единообразия размера и формы тонерных частиц.



EA-тонер



Обычный тонер

Повышенная надежность и низкая стоимость обслуживания

Тонерная латексная смола в составе EA-тонера плавится при гораздо более низкой температуре, чем обычные тонеры.

Существует два основных фактора обеспечивающих низкоплавкость EA-тонера:

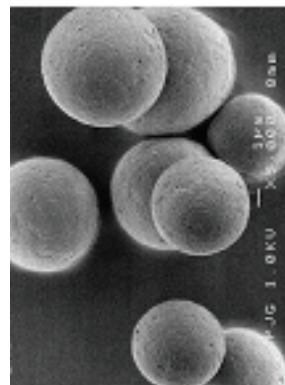
1. На бумагу наносится более тонкий слой тонера благодаря меньшему размеру частиц.
2. Частица имеет структуру ядра/раковины
 - «раковины» быстрее и лучше вплавляются в бумагу, а «ядро» частицы остается на поверхности изображения, обеспечивая легкий выход из фьюзера.

Закрепление без фьюзерного масла также повышает надежность и качество печати. Когда нет масла, на котором могут оседать не перенесенные на бумагу частицы тонера, то нет необходимости и в сборнике тонера в модуле фьюзера. Кроме того, исчезает необходимость устранять проблемы, связанные с появлением масляных полос на отпечатках и неоднородным закреплением, а следовательно приходится реже обращаться в службу поддержки. Нижняя установка в 2°C приводит к снижению затрат на фьюзер и сокращает частоту его замены. Это также позволяет уменьшить потребляемую мощность и сократить расходы на электроэнергию.

Быстрый разогрев — повышенная эксплуатационная готовность

Нет ничего более неприятного, чем после отправки на печать критически важного документа увидеть на дисплее: «Подождите, идет разогрев...». При использовании EA-тонера в сочетании с новыми модулями печати Xerox аппарат всегда «Готов к работе». Это становится возможным благодаря более тонкому и легкому фьюзеру, в котором тепло от внутренней лампы передается поверхности нагревательного вала максимально быстро (практически мгновенно). Низкая температура плавления и широкий диапазон рабочих температур (от самых низких до высоких, характерных для офсетной печати) EA-тонера позволяет использовать фьюзер более простой конструкции.

Сравнение частиц тонера



EA-тонер



Обычный тонер

