

Таким образом, в результате проведенных исследований определены особенности конверсии моногидрата сульфата железа (II), которые требуют дальнейшего более глубокого комплексного изучения. В частности, изучен процесс термощелочной конверсии моногидрата сульфата железа (II), определены условия его протекания, обеспечивающие возможность выделения сульфата калия в виде насыщенного раствора, не содержащего растворимые примеси соединений железа и получения оксидов железа (III) заданного химического, фазового состава.

Список используемых источников

1. Беленький Е. Ф. Химия и технология пигментов / Е. Ф. Беленький, И. В. Рискин., 4-е изд., перераб. и доп. – Л.: Химия, 1974. – 656 с.
2. *Faivre D. Iron Oxides. From Nature to Applications / D. Faivre, R. Frankel. – First Edition. – Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2016.*
3. Попов, В. В. Закономерности образования нанокристаллических оксидов и оксигидроксидов железа(III) при окислении соединений железа(II) в щелочной среде / В. В. Попов, А. И. Горбунов // Журнал неорганической химии. – 2010. – Т. 55. – № 10. – С. 1597-1603. – EDN MVSJGN.

УДК 655.327-027.43

П.Е. Сулим, Н.Г. Мартынова, Д.С. Валуйева

Белорусский государственный технологический университет
Минск, Беларусь

АВТОМАТИЗАЦИЯ РИЗОГРАФИЧЕСКОЙ ПЕЧАТИ С ВНЕДРЕНИЕМ НОВОГО МЕТОДА

***Аннотация.** Задачей репродукционного процесса для ризографии является получение такого представления исходного цифрового оригинала, которое в виде числового массива, фотоизображения и печатной формы обеспечивало бы наилучшее качество изобразительной информации на получаемых оттисках.*

P. Sulim, N. Martynava, D. Valuyeva

Belarusian State Technological University
Minsk, Belarus

AUTOMATION OF RHISOGRAPHIC PRINTING WITH THE INTRODUCTION OF A NEW METHOD

***Abstract.** The objective of the reproduction process in risography is to obtain a representation of the original digital file that, in the form of a numerical array, photographic image, and printing master, ensures the highest quality of the information visual form on the resulting prints.*

Ризографы стали воплощением цифрового метода печати Computer-to-Press, который сочетает в себе цифровой способ обработки информации и трафаретный способ нанесения краски на бумагу. Цифровая технология ризографической печати стала очень быстро развиваться и конкурировать с традиционными (офсетная, глубокая, высокая) видами печати при оперативном изготовлении малотиражной продукции. При этом ризографическая печать полностью не заменила традиционные виды печати, а только их дополнила. Так, в Республике Беларусь, по оценке Министерства информации, в полиграфической области используется около 4000 ризографов.

Технологии цифровой подготовки оригинал-макета ризографической печати коренным образом изменили всю типографскую отрасль. Они не только расширили возможности верстки документов, но и уменьшили затраты на печать тиража. Физические принципы печати остались практически неизменными, но усовершенствовалась технология допечатной обработки документов и процесс печати.

Для печати требуется цифровой оригинал-макет, который включает в себя текстовый и изобразительный материал (издательский оригинал), каждая страница которого совпадает со страницей будущей печатной готовой продукции по количеству строк и содержанию. Основным направлением обработки изображений при их подготовке к печати является репродуцирование изобразительного оригинала, представленного в вещественной или электронной (цифровой) форме [1–2].

Для печати на ризографе изобразительные оригиналы, подлежащие репродуцированию полиграфическими средствами, характеризуются по цвету черно-белые, и по структуре изображения – штриховые и полутоновые.

Однако при печати на ризографе оригинал-макетов с изображениями получаемые печатные оттиски, по сравнению с исходным оригиналом, имеют определенные недостатки, которые выражаются в зашумленности, нечеткости, потере деталей изображения, некорректности передачи полутоновых изображений.

Данные недостатки оказывают влияние на качество получаемой печатной продукции.

Качество оригинала определяет качество печатной продукции. При подготовке к печати необходимо учитывать следующие требования: технологические требования к оригиналу, требования производства (печатный процесс, особенности запечатывания материала), контроль и оценка качества. В компьютерной технологии существует четкое разграничение функций набора, обработки изобразительной информации и верстки, так как имеется разный характер текстовой и изобразительной информации, а также определенный этап объединения данной информации в одно целое при подготовке оригинал-макета [3–5].

Важным моментом в разработке и создании современных ризографов является появление новых цифровых технологий, позволяющих автоматизировать ряд процессов воспроизведения информации.

Из практики печати оригинал-макетов на ризографе с приведенными типами изображения следует, что требуется дополнительно подобрать настройки оригинал-макета по четкости, контрастности и корректности полутоновых изображений для получения качественных оттисков на бумажном носителе.

Использование только двух типов растривания в существующих марках ризографов не в полной мере обеспечивает необходимое качество печатных оттисков в связи с растеканием краски за пределы растровых точек, что снижает уровень печатного оттиска. В этой связи для анализа и повышения качества ризографической печати необходимы дополнительные методы по оценке эффективности способов растривания штатного драйвера ризографа, а именно: предложено разработать гибридное растривание для ризографической печати.

Гибридное растривание будет основано на использовании на одном цифровом изображении одновременно двух методов растривания: непериодическим методом будет растриваться часть изображения с оптической плотностью от 0 до 20%, а периодическим методом – с оптической плотностью больше 20%. Также будет предложено адаптивное растривание. Адаптивное растривание будет основано на применении конкретного способа растривания (периодический, непериодический, гибридный) к определенному типу изображения (текст, контурный рисунок, график, фото). Так, фрагменты изображения с текстом будут подвергаться непериодическому, фрагменты с графикой и фотографиями –

гибридному, а фрагменты с контурными рисунками – периодическому растрованию.

Получение качественных печатных ризографических оттисков всегда ограничивается размером ячейки используемой мастер-пленки. В этой связи повышение качества возможно при применении определенного способа растрования, а также на результат полученного ризографического оттиска будет влиять выбор полиграфического материала, т. е. носителя печатного оттиска (бумаги).

Список использованных источников

1. Кузнецов, Ю. В. Основы подготовки иллюстраций к печати. Растрование : учеб. пособие / Ю. В. Кузнецов. – М. : МГУП «Мир книги», 1998. – 173 с.
2. Самарин, Ю. Н. Допечатное оборудование / Ю. Н. Самарин. – М. : Мир книги, 2002. – 555 с.
3. Клещев О. И. Технология полиграфии: допечатная обработка изображений / О. В. Клещев. – Екатеринбург : Изд-во УрГАХУ, 2020. – 115 с.
4. Стефанов, С. Полиграфия от А до Я : энциклопедия / С. Стефанов. – М. : URSS Либроком, 2014. – 556 с.
5. Басовский, Л. Е. Управление качеством : учеб. пособие / Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев. – М. : ИНФРА-М, 2005. – 211 с.

УДК 666.266.6.016.2

Ю.Г. Павлюкевич, М.В. Панцевич, У.В. Беднаровская
Белорусский государственный технологический университет
Минск, Беларусь

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СТЕКОЛ И СИТАЛЛОВ НА ОСНОВЕ ЛИТИЕВОАЛЮМОСИЛИКАТНОЙ СИСТЕМЫ

Аннотация. В работе представлены результаты разработки составов стекол для термостойких оптических ситаллов на основе системы $\text{Li}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$. Установлено, что введение P_2O_5 и комбинированного катализатора $\text{TiO}_2+\text{ZrO}_2$ позволяет получить технологичные стекла с высокой