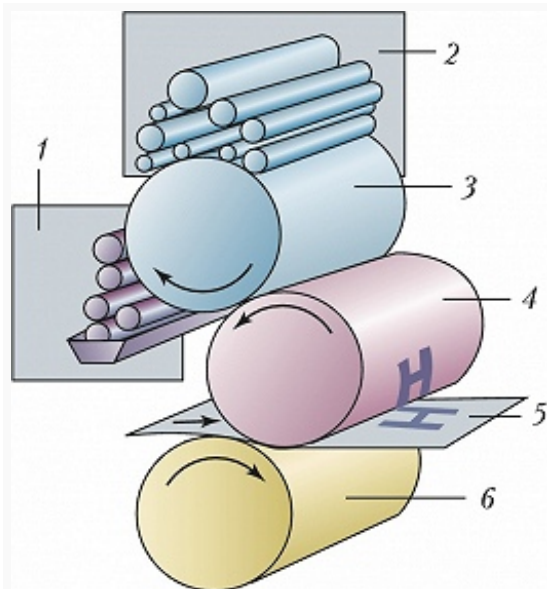


ОФСЕТНАЯ ПЕЧАТЬ

Авторы: С. И. Стефанов

ОФСЕТНАЯ ПЕЧАТЬ (англ. offset – перенос), полиграфич. технология, при которой изображение и/или текст переносятся под давлением с *печатной формы* (высокой, плоской, глубокой и трафаретной) на различные запечатываемые материалы с использованием промежуточного звена (офсетного цилиндра или тампона при *тампопечати*). В отличие от др. технологий печати, изображение на печатной форме делается не зеркальным, а прямым. Различают О. п. с постоянной (аналоговая технология печати) и переменной (цифровая технология печати) печатными формами. Запечатываемые материалы для О. п.: бумага, картон, пластик, стекло, жёсть, плёнка и др. В О. п. используют жидкие (краска, лак, чернила) или твёрдые (тонер) красители.



Технология офсетной печати: 1 – увлажняющий аппарат; 2 – красящий аппарат; 3 – формный цилиндр; 4 – офсетный резино-тканевый цилиндр; 5 – бумага

О. п. основана на применении фотомеханич. методов и электронной техники, а также на использовании средств механизации и автоматизации при изготовлении печатных форм и печатании. Офсетные печатные формы изготавливаются на алюминиевых или цинковых пластинах толщиной 0,1–0,8 мм, поверхность которых подвергают механич. обработке (зернению) для получения равномерно матовой поверхности (электрохимич. обработка). Печатающие и пробельные элементы на поверхности пластин образуются путём создания различных по молекулярно-поверхностным свойствам слоёв, устойчиво воспринимающих увлажняющий раствор или

(запечатываемый материал)...

краску (т. н. монометаллич. формы).

Увлажняющий аппарат смачивает раствором печатную форму. Красящий аппарат наносит краску на печатную форму. Формный цилиндр служит для крепления печатной формы. Офсетный (промежуточный) резино-тканевый цилиндр мягко и плотно прижимается как к форме, так и к бумаге и делает качественный оттиск. Печатный цилиндр служит опорой для создания давления на бумагу в процессе печати (рис.). Таким образом происходит двукратная передача изображения и бумага не входит в непосредственный контакт с печатной формой, что позволяет повысить износостойкость печатной формы, увеличить скорость печатания и улучшить качество печати.

Ротационная листовая О. п. с увлажнением используется для произ-ва более 50% высококачеств. печатной продукции и конкурирует только с глубокой и струйной печатью, применяется при изготовлении малых (не менее 500 экз.), средних (до 10000), больших (до 250000) и массовых (более 250000 экз.) тиражей печатной продукции. Большие и массовые тиражи печатают также с использованием технологии рулонной О. п. Печатную продукцию малых (менее 1000 экз.) и единичных тиражей печатают с применением цифровых технологий печати (лазерная О. п., офсетная электрография). О. п. осуществляют на печатных станках, печатных машинах и агрегатах разл. конструкции, форматов печати и производительности. Машины имеют самонаклады или рулонную подачу, а также стапельную приёмку или намотку в рулон.

Первым применил О. п. на жести Ж. М. Вуарен в 1860 во Франции. Однако патент на этот способ был выдан в 1875 в Англии Р. Баркли, который создал первую офсетную машину для печати на металлич. поверхности. Офсетный цилиндр был покрыт специально пропитанным картоном, который переносил печатное изображение с литографского камня на поверхность металла. В 1880 Вуарен впервые вместо картонного использовал резино-тканевое покрытие (до сих пор является наиболее часто используемым материалом) для передачи красочного изображения с печатной формы на грубые сорта бумаги. Совр. технологию О. п. на бумаге изобрели в 1904 в США А. В. (У.) Рубель и нем. иммигрант К. Херманн. В 1906 Херманн сконструировал первую листовую ротационную офсетную машину, в 1907 – рулонную. В 1907 в

Германии Херманн продемонстрировал листовую офсетную печатную машину «Triumph» (формат печати 40 × 60 см, скорость работы до 5000 оттисков/ч).

Изобретение «сухого офсета» (1920), который широко применяется и поныне, связано с необходимостью запечатывать фон банковских квитанций краской на водной основе для защиты от подделок (т. е. заменить литографскую форму формой высокой печати, объединив не требующую увлажнения высокую печать с офсетным переносом краски, – технология типоофсет). В 1950 предложен др. технологич. процесс (особенно широко применяется в США), в котором совм. с офсетным переносом краски используется глубокая печать (офсетная ротогравюра). Такая технология применяется при печатании обоев, нанесении изображения на линолеум, бумажную посуду и др. товары.

Литература

Лит.: Стефанов С. И., Фидель В. Р. Полиграфия как сумма технологий. М., 2006; Гуляев С. А., Тихонов В. П. Технология печатных процессов. Офсетная печать. М., 2009; Стефанов С. И. Полиграфия от А до Я. М., 2009; он же. Краткая энциклопедия печатных технологий. М., 2012.