

ОПТИМИЗАЦИЯ ПЕЧАТИ НА МЕТАЛЛИЗИРОВАННОМ И ЖЕМЧУЖНО-МЕТАЛЛИЗИРОВАННОМ МАТЕРИАЛЕ

Автор: Екатерина ЧУМАЧЕНКО

Научный руководитель: старший преподаватель Наталья МАРЧЕНКО

Технический Университет Республики Молдова

***Resume:** At present, one of the most advanced developments that are used for packaging both food and industrial goods, is Polypropylen BOPP film (bioksilno-oriented polypropylen). When printing on polymeric materials problem poor adhesion of paint - a phenomenon frequently. The reason - the non-polar substances on their surface, do not allow the paint molecules to enter into connection with the polymer molecules. Benefits techniques - easy application, low manufacturing costs, reduced the marriage. An additional advantage - the possibility of inclusion in the printing machine compact processing modules. For good paint adhesion requires two conditions: providence is a corona charge of material and its priming to improve wetting of the paint layer. Preparation of material depends largely on the technological process, respecting all the rules, regulations and standards is the result of a good print.*

***Ключевые слова:** флексографская печать, коронирование, праймирование, наложение праймера (грунта), активация, лечение материала.*

Введение

При печати на полимерных материалах проблема плохой адгезии краски — явление частое.

Причина — неполярные вещества на их поверхности, не позволяющие молекулам краски вступать в соединения с молекулами полимера. К тому же в состав технических плёнок зачастую входят примеси, порождённые производственным процессом или наличием специальных, скапливающихся на поверхности добавок.

Проблема заключается в том, что поверхностный слой полипропилена не всегда (в большинстве случаев) подготовлен к нанесению красочного слоя на поверхность. Это связано с поверхностными характеристиками материала. Печать по жемчуг-металу и по металлизированному материалу имеет отличие в характеристике наложения красочного слоя. Данная проблема заключается в том, что при неправильных предусмотренных расчетах, подготовки материала, выбора материала, совместимости сырья, могут возникнуть такие проблемы как: отслаивание красочного слоя от запечатанного материала.

Эффекты поверхностного натяжения играют во флексографской печати очень большую роль и часто являются причиной многих дефектов печати. Смачиваемость является основным условием для адгезии печатных красок, праймеров на искусственных материалах. Печатная краска должна хорошо смачивать раскатную систему печатной машины, печатную форму и запечатываемый материал, чтобы произошла передача краски из красочного резервуара к запечатываемому материалу, и получить безукоризненный оттиск на подложке. Запечатываемое полотно для улучшения смачивания его поверхность должна быть предварительно обработана коронным разрядом.

Цель данного исследования заключается в разработке научно обоснованных технологических рекомендаций для полиграфических предприятий, использующих различные методы печати на полимерных материалах. В соответствии с проведенным анализом научно-технической литературы основными *задачами* работы является:

1. Изучение явлений сопровождающих - обработку полимерных пленок коронным зарядом и установление закономерностей изменения структуры поверхностных слоев под действием электрического поля коронного заряда.
2. Разработка рекомендаций в части технологии обработки коронным зарядом полимерных пленок, предназначенных для использования в качестве упаковочного материала.

3. Разработка рекомендаций для конструирования и изготовления экспериментальной установки для активизации полимерных пленок качественным коронным зарядом.

Экспериментальное исследование заключается в том чтобы определить насколько хорошо закреплен красочный слой на запечатанном материале, таким образом, проводится опыт с помощью: отпаймированного материала, воды, скотча и тестового карандаша. Так как материал предусмотрен для продуктов хранящихся в холодильнике. После полученной конденсации красочный слой не должен сниматься как при трении, так и при прикосновении к нему. Результаты проведенных экспериментов можно просмотреть на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1. Изображение, обработанное только с верхней стороны



а) Без нанесения праймера



б) С нанесением праймера

Рисунок 2. Результаты выполнения скотч-теста после нанесения праймера (б) и без него (а)

Выводы

Одна из излюбленных тем профессионалов — обсуждение необходимой для качественной печати величины поверхностного натяжения, рекомендуемые значения которой разнятся. Высокая поверхностная энергия полимерного материала не гарантирует хорошей адгезии красок и надлежащего его увлажнения, но способствует их равномерному распределению, создавая условия к вступлению в реакцию с молекулами полимера. Чем лучше предварительная обработка полимера, тем лучше сцепление с ним красок. Чаще всего для повышения поверхностной энергии плёнок применяется *коронирование*, но при неверном подборе оборудования и отсутствии контроля над процессом высока вероятность возникновения проблем. Плёнку нельзя обрабатывать ни слишком много, ни слишком мало. Или активировать её перед использованием, или не давать ей залёживаться на складе после заводской обработки — так можно избежать массы неприятностей.

Грунт для металлизированных плёнок позволяет печатать на поверхностях, закреплению красок на которых мешали проблемы с адгезией. Грунт для обычных плёнок хотя и не работает с неактивированными субстратами, сглаживает колебания поверхностного натяжения дешёвых материалов, снижая процент брака при печати. Разработанные грунты стали настоящими антикризисными материалами, позволяющими значительно сократить расходы на производство печатной продукции и повысить конкурентоспособность типографии.

Литература

1. www.flexogidfp.aaa.ru/d_bopp.hym
2. www.upakovano.ru/materials/articles/polimers/949.php
3. www.merpasa.ru/catalog.php?catID-2.2.3
4. www.primapack.ru/smm.htm
5. www.gidroizolstroitelstvo.ru/2010/04/10/vidy_metalizirovannyh-plionok.php
6. www.virtualexpo.by/stend/12/18
7. www.polimers-money.com/journal/onlinelournal/2005/april/milk_tape/
8. www.flexomag.ru/fsp/2009/02-03/843239
9. www.pakkograff.ru/reader/artikles/materials
10. www.upackgroup.ru/upack.aspx?type=contentSubMenu&menuid