

# БЕЗОПАСНОСТЬ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПОЛИГРАФИИ —ЗАЛОГ ЗДОРОВЬЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ И УСПЕХА ПРЕДПРИЯТИЯ

ДинаКАЛУЯН, ВиорикаКАЗАК, Владимир МАРТАЛОВ

Технический Университет Молдовы

*Резюме:* Данная статья рассматривает экологические проблемы офсетного производства, ориентируясь на материалы, используемые в процессе печати. В статье также указаны возможные пути решения экологических проблем, встречающихся на полиграфическом предприятии.

*Ключевые слова:* экологические проблемы в полиграфии

Сегодняшний мир сталкивается лицом к лицу с огромным количеством проблем, самыми главными из которых являются глобальный экономический кризис, продовольственный кризис, энергетический кризис, а также проблемы экологии.

Современный человек все более беспокоится об экологическом состоянии планеты и о своем здоровье, которое неразрывно связано с окружающей средой. Подстегиваемые общественностью, ученые и предприниматели, стараются «идти в ногу со временем» и удовлетворять потребности потребителей, разрабатывая и находя новые решения экологических проблем.

Полиграфическая и целлюлозно-бумажная промышленность на данный момент является одной из самых развитых и энергопотребляющих отраслей производства, которая уступает только нефте- и угледобывающей промышленности и черной металлургии. На производство бумаги, картона, краски и другой химии уходят огромные объемы невозобновляемых полезных ископаемых и затрачиваются МВтатты энергии, производство которой образует углекислый газ, выбрасываемый в атмосферу и усугубляющий парниковый эффект.

Полиграфическое производство постоянно сталкивается с такими экологическими проблемами, как:

- выбросы в атмосферу;
- сточные воды;
- опасные материалы;
- отходы [1].

Самыми распространенными материалами, используемыми в офсетной печати, являются: бумага, картон, краска, лаки, клей, пленка, увлажнители, растворители и прочее.

Бумага — основной полиграфический материал, необходимый для печати книг, журналов, газет, брошюр, буклетов, плакатов и другой печатной продукции.

Расход древесины на производство бумаги существенно влияет на экологическую ситуацию на земле. Каждый день экваториальные леса нещадно вырубаются для лесозаготовок, лишая нас «легких планеты».

Решение этой проблемы нашли передовые страны, которые создают заводы по переработке бумажных отходов и их вторичного использования, например, по последним данным в Финляндии, более 80% использованной картонной упаковки перерабатывается на специализированных заводах, что позволяет экономить в год порядка 1,2 млн. кубометров древесины [2]. Также в Финляндии в городе Варкаус имеется уникальный завод по переработке пакетов из-под молока и соков, который выпускает экологичный вторичный картон хорошего качества и получает алюминиевый порошок, что весьма неплохо, учитывая мировой рост цен на цветные металлы. Многие предприятия по переработке макулатуры стараются отказаться от отбеливания бумажной массы с помощью хлорсодержащих растворов, а вместо этого использовать менее агрессивные вещества, например, кислородосодержащие.

Другим важным материалом является краска, которая бывает всевозможных видов, — это зависит от технологии закрепления. В настоящее время рекомендуется использовать краски на основе растительных масел (например, соевого, льняного, масла канолы), а также краски, закрепляющиеся

под действием ультрафиолетового (УФ) излучения, так как они выделяют в атмосферу меньше вредных для здоровья человека веществ, чем краски нефтяного происхождения.

Также рекомендуется применение лаков на водной основе или закрепляющихся под действием УФ-излучения, замена клеящих веществ на основе растворителей веществами с более низким содержанием растворителей, композициями, закрепляющимися под действием УФ-излучения, клеящими веществами на водной основе или технологиями термической отбортовки.

В сфере вспомогательных веществ рекомендуется:

1. Сокращение масштабов использования растворителей, содержащих бензол, толуол и другие ароматические углеводороды, а также уксусную кислоту.

2. Использование увлажняющих / смывочных растворов, содержащих слаболетучие вещества (например, с содержанием бензола менее 0,1 процента, толуола и ксилола – менее 1 процента) либо чистящих веществ на основе растительных масел взамен органических растворителей, что позволит сократить использование изопропилового спирта или полностью отказаться от него.

3. Использование там, где это возможно, для смывочных операций, не требующих применения растворителей, моющих средств на основе мыла или моющих растворов и растительных масел. В целях пожарной безопасности такие моющие вещества должны иметь точку возгорания не ниже 100°C.

4. Использование для очистки печатных машин растворителей с точкой возгорания не ниже 55°C (например, низколетучих смесей углеводородов, не содержащих ЛОС цитрусовых и растительных масел и их эфиров).

5. Использование охлажденных циркулярных насосов для ограничения испарения изопропилового спирта из увлажняющих растворов в процессе плоской печати[1].

В полиграфической промышленности не обойтись без упаковочных материалов, которые в основном состоят из полиэтилена, который практически не разлагается в земле, а при сгорании выделяет углекислый газ. Ученые уже придумали пластик, биоразлагаемый благодаря микроорганизмам, но этот материал слишком дорог для широкого использования, а пока ученые бьются над его удешевлением, рекомендуется сократить использование полиэтиленовых пакетов и других упаковок из этого материала на бумажные пакеты из макулатуры[3].

Проблемы экологии и их решения регламентируются на уровне государства, поэтому многие полиграфические предприятия давно соблюдают требования к охране окружающей среды, подчиняясь ужесточившимся требованиям к утилизации химических отходов и выбросам в атмосферу летучих органических соединений. Большое подспорье в этом — специализированные устройства контроля и системы восстановления химикатов[4].

Чтобы оставаться конкурентно способными, предприниматели должны отвечать на требования потребителей новыми товарами, соответствующими ожиданиям масс. Это значит постоянное совершенствование технологии изготовления полиграфической продукции, автоматизация и рациональная организация производства, способствующие экономии бумаги и энергии, следовательно, сокращающие расход древесины и выброс углекислого газа в атмосферу.

Всемирная глобализация и развитие средств массовой информации привело к тому, что большинство людей, зная о проблемах экологии, становятся экологически ответственными. Когда речь идет о выборе, многие предпочитают экологически чистые товары, заботясь о своем здоровье и о здоровье окружающих.

## **Библиография**

1. <http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/>
2. [http://ecogl.ru/o\\_makulature/Макулатура](http://ecogl.ru/o_makulature/Макулатура) как вторсырьё
3. [http://www.alkor4.ru/produkcija\\_al4/Polietilenovye\\_pakety/polietilenovye\\_pakety\\_problemy\\_ekologii](http://www.alkor4.ru/produkcija_al4/Polietilenovye_pakety/polietilenovye_pakety_problemy_ekologii)
4. [http://www.publish.ru/articles/200707\\_4412748/B](http://www.publish.ru/articles/200707_4412748/B) поддержку «зелёной» полиграфии