

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЛЯНЦА ОТТИСКОВ,
ОТДЕЛАННЫХ ВОДНО-ДИСПЕРСИОННЫМИ И УФ-ЛАКАМИ**
Абдувалиева М.С. Email: Abduvaliyeva1796@scientifictext.ru

Абдувалиева Молдир Сейтхановна – магистрант,
кафедра машин и технологий полиграфического производства,
Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: к наиболее распространенным видам послепечатной обработки в полиграфии относят процесс лакирования. Лакирование успешно используется в полиграфии, как один из наиболее перспективных способов облагораживания печатной продукции. Лаки используют в полиграфии как для создания на оттисках прозрачных покрытий разного назначения, так и для получения декоративного эффекта. Для этих целей в полиграфии используются четыре типа лаков: водно-дисперсионные (ВД), УФ-отверждаемые (УФ) лаки, лаки на основе летучих растворителей, лаки на масляной основе. В статье представлены данные по исследованию влияния водно-дисперсионных и УФ-лаков на значения глянца офсетной и мелованной бумаги, как одной из главных характеристик оптических свойств бумаги. Приводятся сравнительные данные значений глянца, измеренных для запечатанных и незапечатанных образцов офсетной и мелованной бумаги.

Ключевые слова: лакирование, мелованная, офсетная бумага, глянец, УФ-лак, водно-дисперсионный лак.

**COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF THE GLOSS OF THE PRINTS,
FINISHED WITH WATER-DISPERSION AND UV COATINGS**
Abduvaliyeva M.S.

Abduvaliyeva Moldir Seitkhanovna – undergraduate,
DEPARTMENT MACHINERY AND TECHNOLOGY OF PRINTING MANUFACTURE,
KAZAKH NATIONAL RESEARCH TECHNICAL UNIVERSITY AFTER K.I. SATPAEV,
ALMATY, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: the most common types of postpress in the printing industry include the coating process. Varnishing has been used successfully in the printing industry, as one of the most promising ways of refining printed products. The varnishes used in the printing industry for the creation of the prints transparent coatings for different purposes and for decorative effect. For this purpose, the printing industry uses four types of paints: water-dispersion (VD), UV curable (UV) varnishes, lacquers based on volatile solvents, varnish, oil-based. The article presents data on the effect of water-dispersion and UV varnishes to the value of the gloss of offset and coated paper, as one of the main characteristics of the optical properties of paper. Comparison of the values of the gloss measured for Printed and not printed samples of offset and coated paper.

Keywords: varnishing, coated paper, offset paper, gloss, UV- varnish, water dispersion -varnish.

УДК 655.3.021.3

К наиболее распространенным видам послепечатной обработки в полиграфии относят процесс лакирования [1]. Популярность лакирования объясняется широким спектром возможностей декорирования, надежной функцией защиты изделия и создания неординарных визуальных эффектов. Лаки используют в полиграфии как для создания на оттисках прозрачных покрытий разного назначения, так и для получения декоративного эффекта. Для этих целей в полиграфии используются четыре типа лаков: водно-дисперсионные (ВД), УФ-отверждаемые (УФ) лаки, лаки на основе летучих растворителей, лаки на масляной основе [2]. Слой лака придает изображению высокий глянец, улучшает его зрительное восприятие, повышая контрастность и цветовую насыщенность. Глянец – оптическое свойство бумаги, представляющее собой ее способность зеркально отражать падающий свет. Очевидно, что данное свойство прямо связано с геометрическим параметром – гладкостью бумаги: чем выше гладкость, тем выше и глянец. Глянец оттисков и также его равномерность оказывают субъективное влияние на качество печати [3].

В настоящей статье рассмотрено влияние водно-дисперсионных и УФ-лаков на значения глянца офсетной и мелованной бумаги, как одного из главных характеристик оптических свойств бумаги.

2 Экспериментальная часть

2.1 Материалы и реагенты

В качестве исследуемого материала была взята офсетная бумага 120 г/м², мелованная бумага 100 г/м². Оба образца были отлакированы водно-дисперсионным лаком марки PRINT COAT WB PC WB GS 0040 – Weilburger и УФ-лаком марки VALSPAR.

2.2 Методы исследования

Для оценки глянца использовался оптический прибор – глянецметр «ZGM 1020»*. Он включает источник света и линзу, направляющую пучок параллельных лучей на испытуемую поверхность оттиска, и приемное устройство, которое содержит линзу, полевую диафрагму и фотоземлет, воспринимающий отраженный свет в заданном телесном угле [4]. Перед проведением измерений прибор калибруют. После калибровки, прибор помещают на исследуемый образец. При включении прибор, выбирают геометрию измерения. Затем, после нажатия на кнопку «operate» проводится измерение глянца, испытуемого образца.

3 Результаты и обсуждение

Значение отражающей способности лакового покрытия можно классифицировать как сильно глянцевоe (от 80 GU и более), среднее (от 20 до 79 GU), слабое – матовое (менее 20 GU) (GU – единица глянца) (в соответствии с ISO 2813). Из приведенной ниже таблицы 1 видно, что значение глянца, полученного на незапечатанной офсетной бумаге 120 г/м² незначительно меняется с нанесением водно-дисперсионного лака. Нанесение УФ-лака на образец с предварительно нанесенным ВД-лаком увеличивает глянец образца почти в 8 раз и определяется как среднее глянцевоe покрытие (от 20 до 79 GU). Глянцевое покрытие, полученное последовательным нанесением ВД - и УФ-лаков на мелованную бумагу 100 г/м² определяется как сильно глянцевоe покрытие (выше 80 GU). Сравнительные значения глянца оттисков, отделанных ВД и УФ-лаком, без нанесения печати приведена в таблице 1.

Таблица 1. Сравнительная характеристика значений глянца оттисков, отделанных ВД и УФ-лаком, без нанесения печати

Исследуемая бумага, без нанесения печати	Значения глянца			Среднее значение глянца
	1-я точка	2-я точка	3-я точка	
Офсетная бумага 120 г/м ²	5,3	5,4	5,6	5,4
Офсетная бумага 120 г/м ² с нанесением ВД-лака	8,4	8,7	8,5	8,5
Офсетная бумага 120 г/м ² с нанесением ВД и УФ лака	60,1	60,3	60,3	60,2
Мелованная бумага 100 г/м ²	60,1	60,1	61,3	60,5
Мелованная бумага 100 г/м ² с нанесением ВД-лака	84,9	84,6	85,9	85,1
Мелованная бумага 100 г/м ² с нанесением ВД и УФ лака	96,7	97,7	97,2	97,2

Проведены измерения значения глянца для предварительно запечатанных образцов бумаги (офсетная бумага 120 г/м², мелованная бумага 100 г/м²).

Значение глянца на оттисках с печатью, как на не отделанных лаком, так и отделанных водно-дисперсионным и УФ-лаком больше, по сравнению со значениями глянца незапечатанных оттисков. Влияние печати на глянец объясняется, по-видимому, избирательным впитыванием печатной краски в поры бумаги, при котором крупная твердая фаза (пигменты) остается на поверхности бумаги, а жидкая – проникает в «толщу» бумаги, «забивая» ее поры, что отражается на оптических свойствах бумаги, в том числе и глянец.

Сравнительные значения глянца, запечатанных оттисков отделанных ВД и УФ-лаком, приведена в таблице 2.

Таблица 2. Сравнительная характеристика значений глянца запечатанных оттисков, отделанных ВД и УФ-лаком

Исследуемый запечатанный оттиск	Значения глянца			Среднее значение глянца
	1-ая точка	2-ая точка	3-я точка	
Офсетная бумага 120 г/м ²	39,7	37,9	41,2	39,6
Офсетная бумага 120 г/м ² с нанесением ВД-лака	50,1	51,2	49,9	50,4
Офсетная бумага 120 г/м ² с нанесением ВД и УФ лака	86,4	81,4	86,5	84,7
Мелованная бумага 100 г/м ²	66,2	66,4	66,7	66,4
Мелованная бумага 100 г/м ² с нанесением ВД-лака	86,6	86,2	84,4	85,7

Мелованная бумага 100 г/м ² с нанесением ВД и УФ лака	95,7	96,1	97,4	96,4
--	------	------	------	------

Таким образом, анализируя полученные данные, можно сделать вывод, дисперсионные лаки практически не влияют на цветовые характеристики оттиска, так как они бесцветны и обладают высокой прозрачностью, при этом незначительно увеличивают значения глянца. Значения глянца увеличиваются для запечатанных образцов как офсетной, так и мелованной бумаги, независимо от нанесения лака. Для незапечатанных образцов офсетной бумаги незначительно повышается глянец, полученный с помощью ВД-лака, в то время, как УФ-лак, нанесенный после ВД-лака увеличивает значение глянца практически в 8 раз.

Список литературы / References

1. Лакирование. Назначение лакирования и его виды. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://book.calculate.ru/book/otdelka_tari_i_produkcii_drugih_vidov_posle_pechati/lakirovanie._naznachenie._lakirovaniya_i_ego_vidi/ (дата обращения: 10.01.2017).
2. Бобров В. И., Горшкова Л.О. Технология лакирования печатной продукции. Учебное пособие. М.: МГУП, 2015. 128 с.
3. Современные лакировальные технологии: каталог оборудования. М.: Электрограф. 36 с.
4. Прибор для оценки качества оттисков, глянца. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.zehntner.com/products/categories/gloss/zgm-1020/> (дата обращения: 12.01.2017).