

ВНЕСОК УЧЕНИХ УПІ ім. ІВАНА ФЕДОРОВА У РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЇ ПОЛІГРАФІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА

Уже з перших років існування інституту його педагогічні працівники Г. М. Бабінський, В. К. Гіндлін, І. І. Заболотний, Б. В. Коєаленко, Л. А. Козаровицький, М. І. Синяков, М. В. Славінський працювали над вдосконаленням поліграфічної технології та вивченням фізичних, хімічних і фізико-хімічних явищ, що відбуваються у технологічних процесах.

Характерними особливостями розвитку науково-дослідної роботи на кафедрі технології поліграфічного виробництва стали: оригінальність постановки і розв'язання актуальних науково-технічних проблем поліграфії; піднесення теоретичного рівня й удосконалення методики проведення дослідів; розвиток комплексності наукових праць і залучення до їх виконання працівників інших кафедр, аспірантів і студентів: впровадження результатів досліджень і розробок у виробництво.

Значну допомогу в підготовці науково-педагогічних кадрів надали кафедрі колеги з Московського поліграфічного інституту — професори М. І. Синяков, Д. П. Татієв, Б. А. Шашлов, Ю. П. Селіванов, доценти Е. К. Білозеров, А. І. Колосов, М. М. Полянський і ін.

Одним з напрямів проведення наукових робіт стали дослідження і розробки в галузі фоторепродукційних процесів (Б. В. Коєаленко, З. М. Рильцева, Ю. П. Яхимович, М. Б. Присяжнюк, В. О. Дудяк, І. В. Барановський, С. О. Лемик, С. М. Гунько).

Виявлені причини, які викликають градаційні викривлення у поліграфічному тоновідтворенні, розроблені теоретичні основи та

технологія градаційного маскування [5]. Здійснена автоматизація градаційної коректури у півтоновому фоторепродукційному процесі, розроблені принципи автоматичної градаційної коректури при застосуванні двошарової фототехнічної плівки з внутрішнім градаційним ефектом. Запропонована і розроблена методика оцінки кольоровідтворення та вивчення штрихової і растрової роздільної і видільної здатності репродукційних процесів [22, 23]. Досліджені можливості, технологічні та якісні особливості одержання градаційних і кольорокоректурних маскових фотозображень способами фотографічного обернення [6].

На кафедрі розроблено спосіб виготовлення контактних растрів з поліпшеними градаційними властивостями, за яким контактні растри з близькою до заданої характеристикою виготовляються із застосуванням модулюючої півтонової діафрагми. Розробка способу виготовлення контактних растрів і його впровадження у виробництво відзначені першою премією на республіканському конкурсі НТТ поліграфії і видавництва [4, 8]. Для зйомки з контактним растром створено пристрій до фоторепродукційного апарата, який відзначається простотою конструкції і виготовлення, можливістю використання звичайної касети, хорошими умовами повороту контактного растра і можливістю використання методу «високих світл» [8].

Розроблено та випробувано технологічний процес кольорової фотомеханічної репродукції із застосуванням зйомочних контактних растрів і двоступеневого кольорокоректуючого маскування з одержанням проміжних маскових діапозитивів методом фотографічного обернення або з використанням спеціально виготовлених малоформатних кольороподілених негативів, допоміжних контактних діапозитивів і масок — компенсативів при проєкційному маскуванні. Його відзначено другою премією на республіканському конкурсі [24]. Проведено також дослідження економічності та доцільності впровадження контактних растрів у різних варіантах офсетного репродукційного процесу [9].

Вивчені оптичні та градаційні особливості штрихових і растрових фотоформ для виготовлення фотополімерних друкарських форм, розробляються технологічні умови одержання фотоформ з характеристиками, що відповідають вимогам фотополімеризаційного процесу виготовлення рельєфних друкарських форм [13].

Досліджені можливості й особливості виготовлення груболінійних контактних растрів з використанням растра-матриці. Встановлені вимоги до растра-матриці та технологічні режими виготовлення контактних растрів. Теоретично й експериментально визначені градаційні характеристики фотоформ для різних півтонових оригіналів та сіток і виявлені деякі особливості муаровідтворення в растровому трафаретному друці.

Градаційне маскування, способи виготовлення та застосування контактних растрів впроваджені на ряді поліграфічних підприємств Москви, Ленінграда, Києва, Мінська, Львова.

В інституті виконано багато робіт в галузі технології виготовлення друкарських форм.

Під керівництвом І. І. Заболотного досліджені питання кислотної корозії цинку та магнію, які застосовують для виготовлення друкарських форм; впливу поверхнево-активних речовин при кислотній корозії цинку; можливостей і природи кислотного та некислотного емульсійного травлення кліше на пластинах магнієвих сплавів; одержання на магнієвих пластинах електролітичного захисного шару цинку; особливостей травлення кліше на таких пластинах; кінетики травлення пробільних ділянок і фізико-хімічних явищ, що відбуваються при цьому. У цьому напрямі ще студентом почав працювати П. Л. Пашуля, який зараз вивчає особливості травлення дрібнолінійних растрових зображень.

Інтенсифікацією і вдоконаленням гальванопластичних способів виготовлення друкарських форм під керівництвом доц. В. К. Гінділіна займались А. І. Петрук, А. Б. Пшеніснова, Л. П. Мартакова, Б. С. Візітіу, Т. В. Таран. Вивчались можливості та розробка технологічних умов покриття вініластових матриць міддю шляхом вакуумного розпилення та хімічного осадження; аналізували вплив реверсивного струму, ультразвукового та світлового полів на процес електролітичного осадження металів; досліджували комплекс гальванотехнічних питань; розробляли технологічні режими мідної гальванопластики з борфтористих електролітів [1—3, 18].

Для заповнення гальвановідкладень запропонована самотвердіюча акрилатна пластмаса, розроблені технічні засоби та технологічний процес виготовлення гальванопластмасових стереотипних друкарських форм. У зв'язку з розв'язанням поставлених у цій галузі завдань здійснено цілий ряд експериментальних досліджень.

З ініціативи М. В. Славінського при участі М. С. Цветкова та О. С. Зарічнюка були поставлені та виконані експериментальні дослідження хімічного осадження міді на алюміній і розроблено спосіб виготовлення біметалевих друкарських форм без застосування гальванотехнічного процесу. Проведені на ряді поліграфічних підприємств виробничі випробування цього способу показали, що він збільшує тиражостійкість офсетних друкарських форм і підвищує якість образотворчої друкованої продукції [17].

Цікаві експериментальні дослідження проведені в галузі вивчення репродукційних можливостей і технологічних особливостей фотомеханічного та електрографічного способу виготовлення друкарських форм оперативної поліграфії. М. С. Милованов, В. В. Бернацек, Е. А. Гвоздюк, Я. К. Шамборовський, З. В. Міклушка працюють над дослідженням матеріалів і технологічного процесу виготовлення офсетних форм оперативної поліграфії і їх раціональним застосуванням.

З 1958 р. в інституті ведуться комплексні дослідження і розробки в галузі створення гнучких повноформатних тексто-ілюстраційних фотополімерних друкарських форм.

Над проблемою створення високотиражних трафаретних форм з високими репродукційно-графічними властивостями, придатних для різних зображень і друкованих плат, працюють І. Г. Гринда, Л. С. Предко, О. С. Яхимович під керівництвом доц. В. А. Кравчука [10, 11].

У галузі друкарських процесів проведена робота (М. А. Прядко, Я. І. Чехман) з нормалізації процесу друкування і вдосконалення умов друкарського контакту в машинах високого друку; вивчена взаємодія паперу та фарби; розвинуті теоретичні й експериментальні дослідження явищ у зоні друкарського контакту. Досліджено вплив змінної площі елементів друкарської форми в смугах контакту і попереднього натягу на зміну питомого тиску на друкарську форму, що дасть змогу скоротити й автоматизувати приправку [15, 16, 20]. Проводиться дослідження (Є. І. Заболотний, А. Ф. Лотоцька) особливостей друкування високолінійних стереоскопічних зображень способом високого друку.

Під керівництвом доц. І. М. Чижевського, І. А. Волощак, М. Б. Присяжнюк, Ю. А. Сахно, Я. К. Шамборовський, Ю. П. Яхимович та ін. розробили питання охорони праці у поліграфічній промисловості. Створено ряд галузевих нормативних документів з охорони праці і пожежної профілактики, опубліковано навчальні посібники та підручники [12, 14, 19, 21].

За минулих п'ять десятиріч вчені інституту досягли певних успіхів у розвитку технології поліграфії. Результати теоретичних і експериментальних розробок впроваджені у виробництво, що дало значний економічний ефект.

Список літератури: 1. Гиндлин В. К. Гальванотехника в полиграфии. — М.: Книга, 1965. 2. Гиндлин В. К., Гринда И. Г. Вивчення впливу деяких факторів на поляризацію нікелю при електроосажденні з тетраборатного електроліту. — Поліграфія і видавнича справа, 1976, № 12. 3. Гиндлин В. К., Кучма Б. Р., Остапкович Т. В. и др. Гальваностереотипы на пластмассовой основе. — Поліграфія, 1975, № 5. 4. Дудяк В. О., Яхимович Ю. П. Визначення оптимальних умов одержання растрових елементів на всій площі контактного растра. — Поліграфія і видавнича справа, 1967, № 3. 5. Коваленко Б. В. Возможность автоматического корректирования в полутоновом фотографическом процессе. — Научные записки УПИ, 1955, т. 11. 6. Коваленко Б. В. Возможность применения фотографического обращения в масковом процессе. — Научные записки УПИ, 1958, т. 12. 7. Коваленко Б. В., Яхимович Ю. П. Определение необходимой градиционной характеристики контактных растров. — Поліграфія і видавниче дело, 1964, № 1. 8. Коваленко Б. В., Бобинский Г. Н., Колобов Н. Н. и др. Способ изготовления контактных растров. — Новое в полиграфии, 1960, № 12. 9. Коваленко Б. В., Машталир Р. М., Яхимович Ю. П. Техничко-экономическая эффективность применения контактных растров. — Поліграфія, 1964, № 10. 10. Кравчук В. А. Получение водорастворимого полиамида. — Пластические массы, 1976, № 11. 11. Кравчук В. А., Гринда И. Г., Предко Л. С., Бабяк З. В. Водорастворимый фотополимерный слой для трафаретной печати. — Поліграфія, 1977, № 7. 12. Постников О. К., Чижевский И. М. Охрана труда в полиграфии. — М.: Книга, 1976. 13. Присяжнюк М. Б. Дослідження оптичних властивостей негативів для виготовлення фотополімерних друкарських форм. — Поліграфія і видавнича справа, 1966, № 2. 14. Правила по технике безопасности и промышленной санитарии на предприятиях полиграфической промышленности. — М.: Книга, 1975. 15. Прядко М. А., Чехман Я. І., Ющик В. І. Коливання питомих тисків при друкуванні в залежності від зановнення форми і жорсткості друкарського пресу. — Поліграфія і видавнича справа, 1970, № 5. 16. Пряд-

ко, М. А., Чехман Я. И., Ющик В. И. Влияние заполнения формы предварительного натяжения и жесткости печатного аппарата и перепад удельных давлений при печати. — Полиграфия, 1969, № 8. 17. Славинский Н. В. Биметаллические офсетные формы на алюминии с химическим меднением печатных элементов. — Новое в полиграфии, 1960, № 12. 18. Гаран Т. В., Ворсунова Т. Б. Стабильность раствора для химического меднения винилпластовых матриц. — Полиграфия, 1979, № 1. 19. Типовые инструкции по безопасности труда на полиграфических предприятиях. — М.: Книга, 1977. 20. Чехман Я. И., Прядко Н. А., Ющик В. И. Особенности механики печатного контакта при наличии предварительного натяжения в системе звеньев печатного аппарата. — Полиграфия и издательское дело, 1964, № 1. 21. Чижевский И. М. Охрана труда в полиграфии. — М.: Книга, 1977. 22. Яхимович Ю. П. Воспроизведение мелких деталей в растровом фотографическом процессе. — Полиграфия и издательское дело, 1964, № 1. 23. Яхимович Ю. П. Разрешающая способность фотопроцесса с контактными и проекционными растрами. — Полиграфическое производство, 1963, № 4. 24. Яхимович Ю. П., Слепцов А. И. Прямой способ офсетной репродукции с контактными растрами. — Полиграфия, 1964, № 2.

Л. Р. YAKHIMOVITCH

**CONTRIBUTION OF THE SCIENTISTS OF THE UKRAINIAN
IVAN FEDOROV INSTITUTE OF PRINTING TO THE DEVELOPMENT
OF THE TECHNOLOGY OF THE GRAPHIC ARTS PRODUCTION**

Summary

The article deals with the results of the activities of the workers of the Ukrainian Ivan Fedorov Institute of Printing in the field of technology of graphic arts production i.e. of the photoreproductive processes, the processes of making printing plates for relief, planographic and silk printing, printing processes as well as in the field of labour protection in the printing industry.

Стаття надійшла в редколегію 20. 05. 1979 р.