

середньопроклеєних, проклейка необхідна для запобігання розпливанню друкарських фарб. При нанесенні пігментного покриття проклейка паперу-основи попереджує міграцію облагороджувального складу у внутрішні шари паперу.

Перехід від кислої каніфольної проклейки паперу, винайденої понад 100 років тому, до нейтральної - одне з найважливіших досягнень у галузі технології виробництва паперу. В світовій практиці тенденція до переходу на нейтральний спосіб розпочалася понад 10 років тому. За цей час в нашому інституті розроблено принципово новий підхід до проблеми переведення процесу формування паперового полотна в нейтральну область з використанням каніфольних матеріалів для проклей-

ки, так званий «псевдонейтральний» спосіб.

Дослідні партії паперу, виготовлені на Понінківському картонно-паперовому комбінаті та Дніпропетровській паперовій фабриці з застосуванням цього методу, одержали позитивні відгуки фахівців. Роботи в цьому напрямі тривають. Нагромаджений досвід свідчить, що більшість недоліків сировини, яка постачається, можна компенсувати спеціальними технологічними прийомами її обробки, а також спеціалізованими хімічними сполуками. З минулого року вивчається проблема реставраційного паперу і безкислотного картону для контейнерів. Сподіваємося, що наші спільні з співробітниками ЦНБ зусилля у цьому напрямі дадуть позитивні наслідки.

Людмила Малишева

СПОСОБИ КОНСЕРВАЦІЇ ДОКУМЕНТІВ

(на матеріалах Російської Національної бібліотеки)

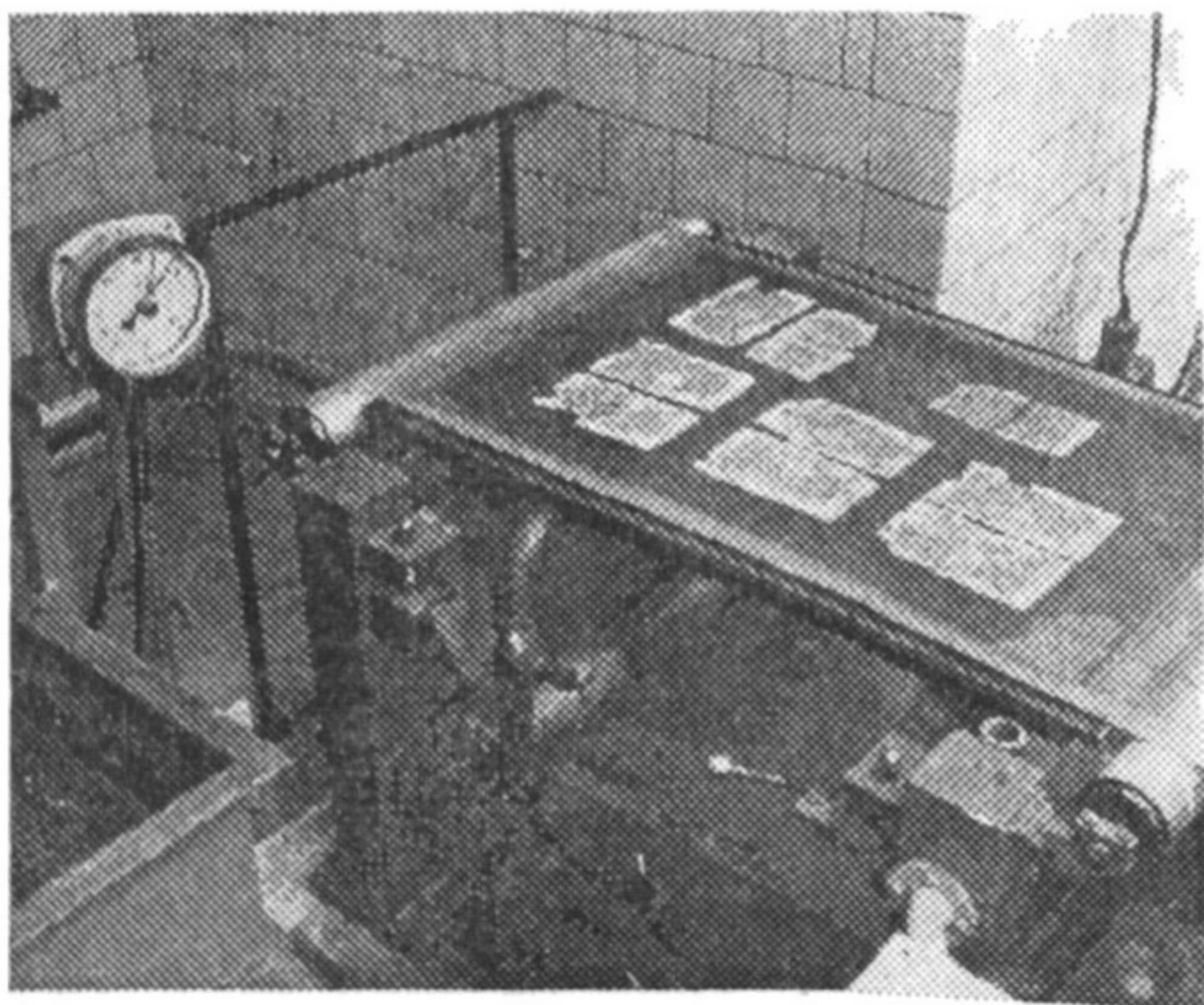
Специфіка і стан фондів, науковий рівень і практичне освоєння технологій та методів формують певний напрям у діяльності реставраційних відділів бібліотек. 33-мільйонні фонди Російської Національної бібліотеки (РНБ) зумовлюють розвиток продуктивніших, ніж ручні, способів консервації документів.

У РНБ з 60-х років запроваджується механізована реставрація (розроблена тут ще в 50-х роках). Метод відновлення втрачених частин аркушів документів паперовою масою швидко поширився. У багатьох бібліотеках світу працюють машини, які фактично являють собою один з вузлів реставраційно-відливної машини, створеної в РНБ і вдосконаленої. Розвиток методу спричинив створення другої, третьої і (1993)

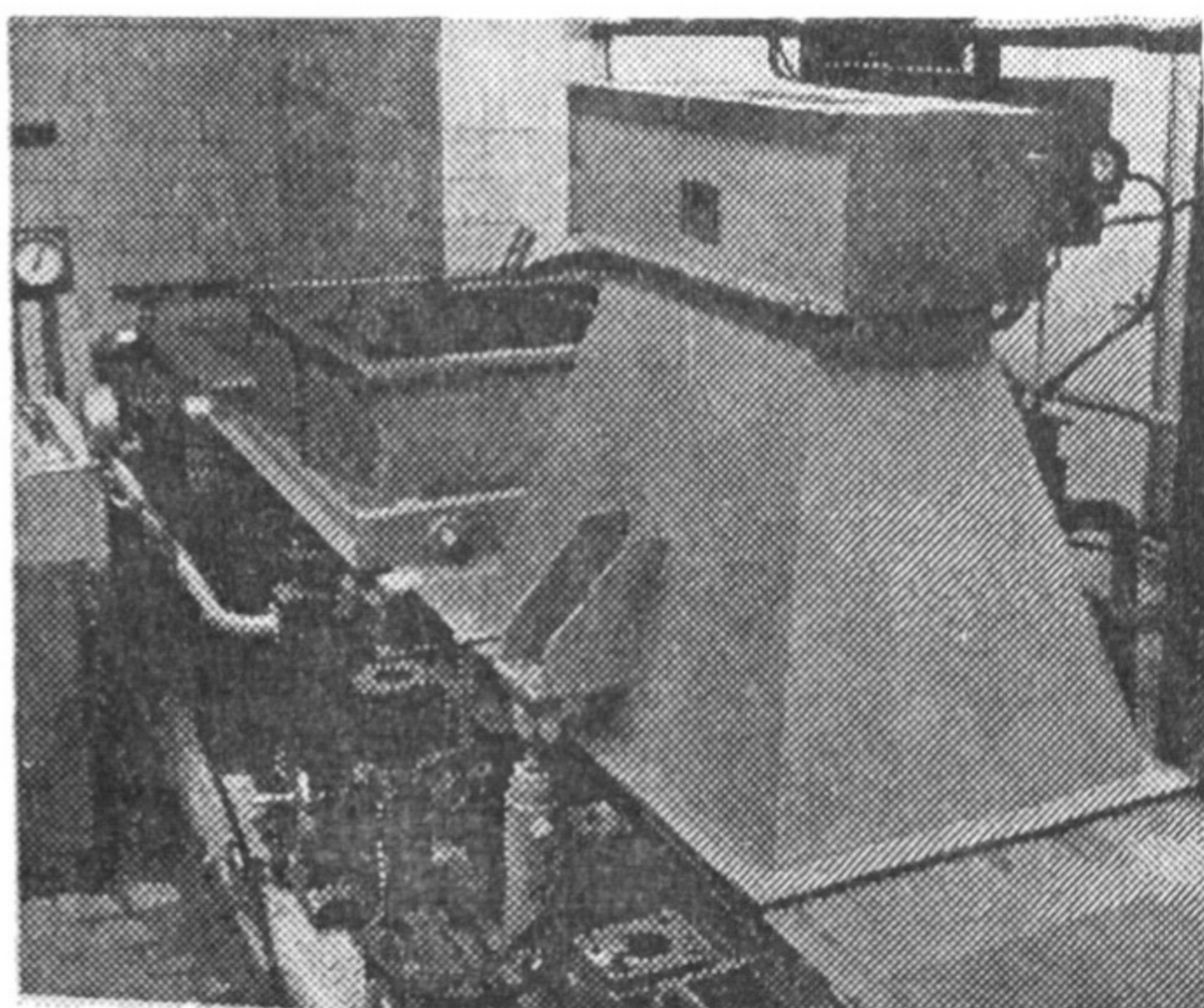
четвертої моделі установки. Це комплекс обладнання, об'єднаного замкненою «конвейерною» сіткою в поточну лінію, яку можна розбити на ділянки за їх функціональним призначенням: підготовка паперової маси, реставраційного матеріалу і зони розкладання аркушів, формування паперу (долив реставрованих аркушів), сушки попередні та завершальна, оброблювання аркушів. Керування процесом механізоване і здійснюється з пульта.

Реставровуваний матеріал, розміщений в зоні розкладки, під час руху сітки переміщується в зону формування. Форма та урівнювач опускаються на сітку. У форму подається сильно розбавлена водою паперова маса певної композиції. Під дією вакууму її волокна осідають на вільних від паперу ділянках сітки, відновлюючи в такий спосіб частини аркушів, яких не вистачало. Рухаючись далі, сітка переносить одержані

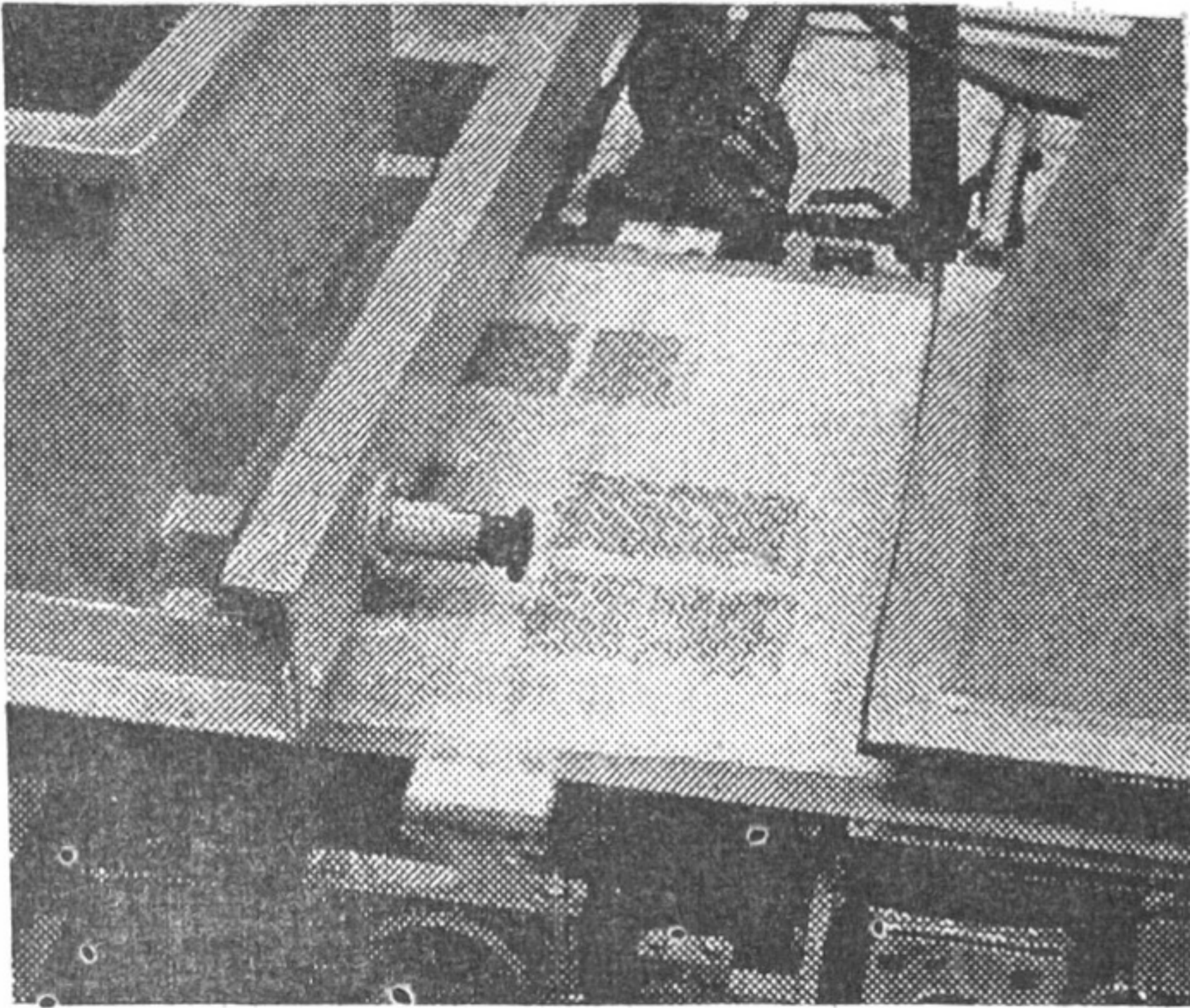
© Малишева Людмила Володимирівна, Київ, 1995



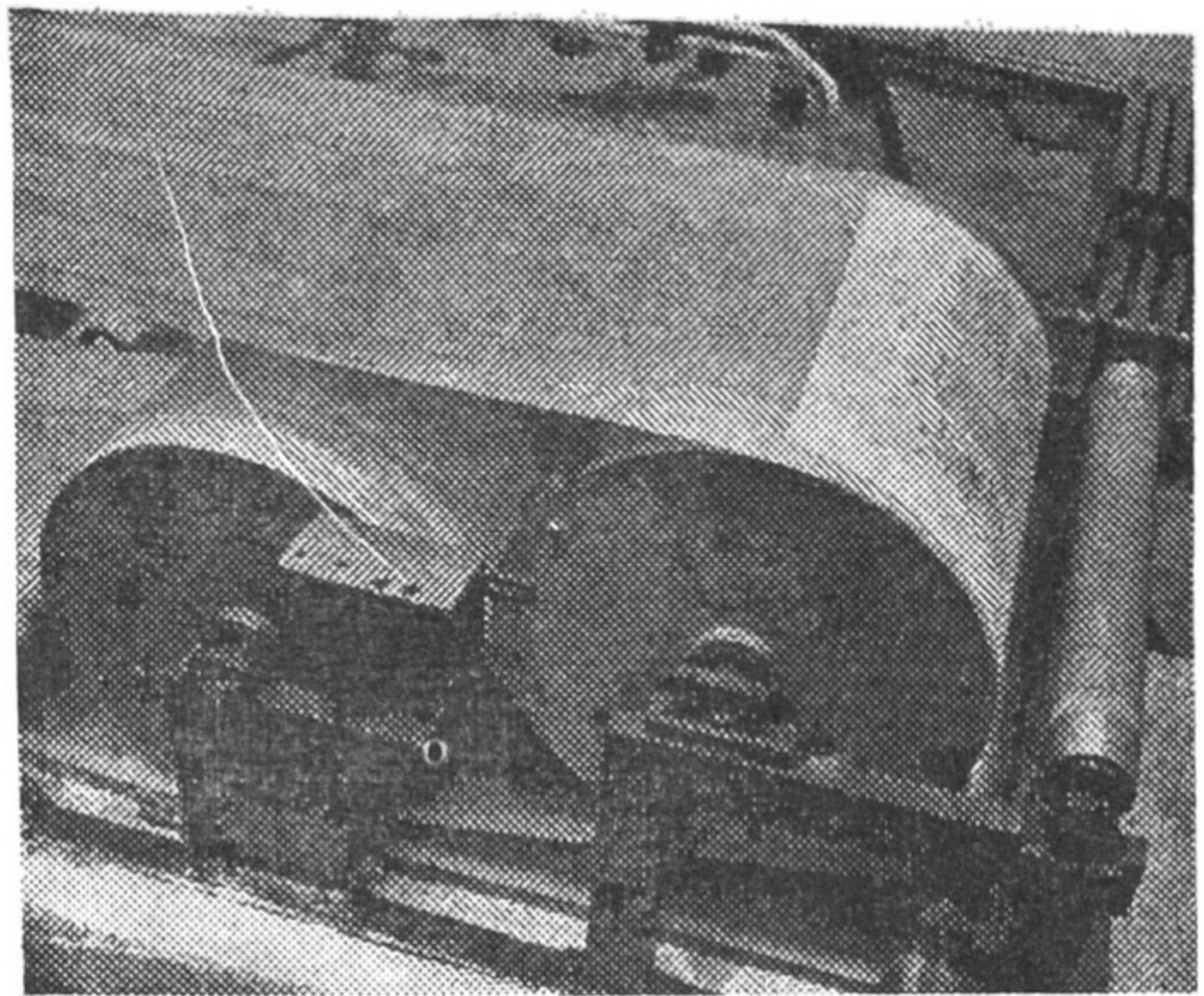
Зона розкладки.



Зона формування та зона попередньої сушки.



Додаткове відсмоктування води.



Зона кінцевої сушки.

ний реставраційний комплекс у зону попередньої сушки, а потім на сушильні циліндри - у зону завершальної. Листи обробляються на суперкаландрі з метою ущільнення паперу, вирівнювання товщини відновлювальної і відтворювальної частин, видалення маркировки.

Спосіб механізованої реставрації можна вдосконалювати і розвивати, відшукувати царини його застосування в інших сферах консервації, зокрема для виготовлення паперу спеціальних видів.

РНБ спільно з Санкт-Петербурзьким університетом рослинних полімерів розробили технологію та обладнання (поточна лінія) для відновлення втрачених частин аркуша методом аероформування. На відміну від способу реставрації на реставраційно-відливній машині, котрий потребує великої кількості води (текст реставровуваного документа має бути водостійким), відновлення шляхом аероформування дасть змогу реставрувати документи з неводостійкими текстами та ілюстраціями. Мінімальна кількість вологи, необхідної для відновлення аркуша цим методом, не зашкодить документові, а аркуш доповниться міцним і довговічним папером.

Технологічно метод має кілька стадій: підготовка композиції на основі волокнистого матеріалу, формування аркуша або його частин, яких недостає, зволоження одержаного комплексу, пресування і сушка. Для зволоження реставровуваного аркуша (гранична вологість не більше 70%) використовується вельми обмежена кількість води, що дозволяє зберегти структуру паперу, якість тексту і рисунків реставровуваного документа.

Установка для аероформування паперу являє собою вертикальну аеродинамічну трубу, в якій послідовно з'єднані диспергатор, де відбувається розподіл волокон реставраційної композиції на індивідуальні волокна, формувальна шихта і формувальна сітка. Відсмоктуючий вентилятор забезпечує розрядження і просмоктування потоку повітря через установку.

Запровадження цього способу відкриє нові можливості для вивчення процесу відновлення паперового аркуша, виготовлення нових спеціальних матеріалів (одержаний шляхом аероформування папір має свої особливості).

Різноманіття документів, видів та міра їхнього пош-

кодження диктує різні методи консервації. Приміром, ламінування, що різко збільшує міцність паперу і цілком придатне для реставрації листових документів ХХ ст., небажане для реставрації книг того ж часу видання. Нашарування навіть найтонших з застосовуваних для ламінування реставраційних матеріалів дає значне потовщення аркуша і, відповідно, книжкового блоку, через що його не можна помістити в колишню оправу.

Альтернативним цьому способом для видань ХХ ст. є метод захисту. Нині для нього в РНБ розробляються технологія і нове устаткування. Метод полягає в нанесенні на документи найтоншого (1 - 5 мкм) поліпарааксиленового покриття в спеціальній камері. У нашій промисловості воно застосовується для захисту від впливу кліматичних факторів у виробках радіо- та мікроелектроніки. Але консервація документів на папері з допомогою парааксилену в Росії не здійснювалася.

Дослідження розпочалися спільно з однією з промислових фірм на базі існуючої установки для нанесення поліпарааксиленового покриття на мікросхеми. Технологічна схема нанесення парааксилену на тверді поверхні відома і складається з випаровувань димеру - діпарааксилену - при температурі 170 - 200° С, розкладення молекул димеру при температурі 650 - 700° С до мономеру - парааксилену, конденсації парааксилену на поверхні паперу (точніше, в його масі) і полімеризації з утворенням нового композиційного матеріалу папір + поліпарааксилен (папір+парилен).

У РНБ досліджені процеси, що відбуваються при утворенні покриття на папері, проведені фізико-хімічні випробування одержуваного комплексу папір+покриття, визначені оптимальні режими роботи. Встановлено, що товщина блоку оброблюваної книги практично не змінюється, а міцність, біо-, вологостійкість паперу істотно зростають. Нині в вітчизняній практиці не існує технології та обладнання для консервації книг без розплетення і демонтажу книжкового блоку. Новий метод усуває цей недолік і дає змогу обробляти в камері кілька книг одночасно.

Механізовані способи консервації бібліотечних матеріалів мають своїх прихильників та опонентів. Безперечно одне: масова руйнація документів на папері в бібліотеках спонукає відмовитися від традиційних підходів до проблеми.