

DỰ THẢO THUYẾT MINH TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

1. Tên tiêu chuẩn

Giấy in tài liệu lưu trữ - Yêu cầu về tính bền lâu

2. Tình hình đối tượng tiêu chuẩn trong và ngoài nước

Giấy là một vật liệu được sử dụng phổ biến trong đời sống hàng ngày, được cấu thành từ nhiều loại nguyên liệu, phụ gia và có cấu trúc phức tạp. Thành phần chính tạo nên giấy chủ yếu là bột giấy (nguyên thủy hoặc tái chế), ngoài ra, còn sử dụng các loại gia phụ liệu (chất độn, keo chống thấm, trợ bảo lưu...) để tăng một số tính chất của giấy, tùy theo yêu cầu chất lượng và mục đích sử dụng. Theo thời gian, giấy bị mất dần các tính chất ban đầu như màu bị biến đổi, mực nát do tác động bởi điều kiện môi trường, nấm mốc. Kết quả là sau một thời gian nhất định, các tính chất cơ lý của giấy không còn đáp ứng được yêu cầu sử dụng. Quá trình này gọi là quá trình lão hoá của giấy. Quá trình lão hoá của giấy xảy ra càng chậm thì giấy được sử dụng càng lâu (tuổi thọ của giấy càng cao).

Giấy in là loại giấy sử dụng với mục đích in ấn, với nhiều mức chất lượng khác nhau. Yêu cầu của loại giấy này là ngoại quan đẹp, chất lượng tốt như tính chất cơ lý, bề mặt đảm bảo quá trình in sắc nét trên tất cả các dòng máy in hiện nay, đặc biệt là máy in tốc độ cao. Sự có mặt của bột giấy cơ học trong thành phần giấy sẽ làm tăng độ đục, khả năng thấm mực in tốt. Bởi vậy, đối với giấy in thông thường, các nhà sản xuất thường phối trộn một lượng bột cơ nhất định. Tuy nhiên, sự có mặt của bột cơ trong giấy sẽ làm tăng khả năng hồi màu, giảm độ bền cơ lý, dẫn đến giảm tuổi thọ của giấy. Do vậy, để sản xuất giấy in tài liệu lưu trữ, yêu cầu tính chất cơ lý và tuổi thọ cao sẽ không sử dụng bột cơ làm nguyên liệu sản xuất.

Bên cạnh đó, sự tương tác giữa giấy và mực in được đánh giá theo khả năng thấm hút mực của giấy nhiều hay ít, khả năng xâm nhập của mực vào chiều sâu của giấy nhanh hay chậm. Sự tương tác này phụ thuộc vào cấu trúc của giấy như: số lượng và kích thước các lỗ mao dẫn trên bề mặt giấy, tính chất của mực in. Yếu tố công nghệ làm tăng tính chất in của giấy là việc sử dụng bột cơ, chất độn trong sản xuất. Yếu tố làm giảm tính chất in của giấy là giấy sản xuất từ bột giấy có độ nghiền cao, lực ép trong công đoạn ép quang/cán láng. Ngoài ra, chất lượng in cũng phụ thuộc vào sự phân bố các xơ sợi trong giấy và pH của bề mặt giấy.

Trong thực tế, nhiều loại giấy có yêu cầu sử dụng một lần hoặc không có nhu cầu lưu giữ thông tin lâu dài như giấy: in báo, in tạp chí, giấy viết thông thường... Người ta thường không quan tâm đến tuổi thọ của giấy. Tuy nhiên, đối với các loại văn bản, tài liệu quan trọng, có giá trị với yêu cầu bảo quản lâu dài, vĩnh viễn trong các cơ quan lưu trữ thì tuổi thọ của giấy là điều mọi quốc gia trên thế giới đều quan tâm.

Để sản xuất được giấy in có tính bền lâu, nhà sản xuất phải lựa chọn các loại nguyên vật liệu và chế độ công nghệ sản xuất riêng để hạn chế đến mức tối đa các yếu tố ảnh hưởng tới tuổi thọ của giấy: thành phần hoá học của bột giấy; các chất độn và chất phụ gia; pH của môi trường xeo giấy; điều kiện bảo quản và sử dụng giấy như: ánh sáng, nhiệt độ và độ ẩm không khí. Các loại giấy in có tính bền lâu đều phải có độ bền cơ lý ban đầu cao. Đây là một trong các yếu tố cần thiết đối với giấy in dùng cho lưu trữ. Nếu độ bền dự trữ của giấy ban đầu cao thì thời gian sử dụng càng được lâu.

Một số tổ chức và quốc gia trên thế giới đã xây dựng tiêu chuẩn kỹ thuật cho loại giấy bền lâu, ví dụ: Tiêu chuẩn Quốc tế ISO 9706:1994, Tiêu chuẩn Ấn Độ IS 1774, Tiêu chuẩn Canada CAN/CGSB-9.70 - 2016. Hiện nay, Việt Nam chưa ban hành quy định, tiêu chuẩn về giấy, mực in bền lâu mà chỉ ban hành tiêu chuẩn về giấy photocopy TCVN 6887:2001, giấy in TCVN 6886:2017. Trong các tiêu chuẩn này đã đưa ra các chỉ tiêu kỹ thuật và mức chất lượng phù hợp cho mục đích in ấn.

Để bảo quản tốt văn bản, tài liệu lưu trữ, Việt Nam đã có TCVN 9251:2012 Bìa hồ sơ lưu trữ; TCVN 9252: 2012 Hộp bảo quản tài liệu lưu trữ; TCVN 9253: 2012 Giá bảo quản tài liệu lưu trữ; TCVN 10999:2015 Giấy bồi nền tài liệu giấy. Thông tư số 33/2017/TT-BTNMT ngày 29/9 2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai và sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư hướng dẫn thi hành Luật Đất đai có quy định về thông số kỹ thuật giấy nguyên liệu để in phôi Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất. Tuy nhiên, giấy dùng để in các loại văn bản, tài liệu lưu trữ quan trọng, có thời hạn bảo quản trên 100 năm vẫn chưa có TCVN.

3. Lý do và mục đích xây dựng TCVN

a) Đặc tính của giấy

Xuất phát từ đặc tính của giấy, trong quá trình tồn tại giấy sẽ bị lão hóa (rách, thủng, nát, mủn, đổi màu...). Sự lão hoá của giấy là một quá trình phức

tạp, nó phụ thuộc vào nhiều yếu tố, trong đó quan trọng nhất là thành phần hoá học của bột giấy; các chất độn và chất phụ gia; pH của môi trường xeo giấy; điều kiện bảo quản và sử dụng giấy như: ánh sáng, nhiệt độ và độ ẩm không khí. Điều đó đồng nghĩa với việc văn bản, tài liệu giấy sẽ bị lão hóa theo thời gian. Sự lão hóa của giấy nhanh hay chậm phụ thuộc vào chất lượng giấy và điều kiện bảo quản, sử dụng. Nếu những văn bản, tài liệu quan trọng không được in trên giấy tốt sẽ không bảo đảm được yêu cầu bảo quản lâu dài.

b) Các quy định hiện hành

Luật Lưu trữ năm 2011 và các văn bản dưới Luật đã quy định về thời hạn bảo quản hồ sơ, tài liệu là vĩnh viễn hoặc có thời hạn (xác định bằng số năm cụ thể). Theo Điều 17 Luật Lưu trữ năm 2011 “Tài liệu bảo quản vĩnh viễn bao gồm tài liệu về đường lối, chủ trương, chính sách, cương lĩnh, chiến lược; đề án, dự án, chương trình mục tiêu, trọng điểm quốc gia; về nhà đất và các tài liệu khác theo quy định của cơ quan có thẩm quyền”. Điều 7 Quyết định số 28/2018/QĐ-TTg ngày 12/7/2018 của Thủ tướng Chính phủ về việc gửi, nhận văn bản điện tử giữa các cơ quan trong hệ thống hành chính nhà nước quy định các loại văn bản điện tử gửi kèm văn bản giấy: Văn bản gửi Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ theo quy định tại Quy chế làm việc của Chính phủ; Văn bản theo Danh mục do người đứng đầu bộ, ngành, địa phương quyết định.

c) Chất lượng tài liệu lưu trữ tại các kho lưu trữ

Theo khảo sát của Cục Văn thư và Lưu trữ nhà nước về các loại giấy in tài liệu lưu trữ đang bảo quản tại các kho lưu trữ cho thấy:

- Giai đoạn trước năm 1954, các tài liệu lưu trữ thường được in trên giấy poluya và giấy in (giấy in gồm 02 loại: giấy được sản xuất hoàn toàn từ bột giấy hóa học; giấy được sản xuất từ hỗn hợp của bột giấy cơ học và hóa học).

- Giai đoạn sau năm 1954, ngoài giấy poluya và giấy in, các tài liệu còn được in trên giấy giang (giấy này được sản xuất bằng bột giấy chưa tẩy trắng, có một mặt nhẵn và một mặt nhám).

Qua kết quả thử nghiệm cho thấy, tuổi thọ của các loại giấy in tài liệu lưu trữ ước tính có tuổi thọ 50 năm. Các loại giấy này (trừ giấy được gia keo kiềm tính) bị nhiễm axit, có tình trạng vật lý không tốt.

d) Chất lượng giấy in văn bản, tài liệu đang sử dụng

Hiện nay, các cơ quan, tổ chức chủ yếu sử dụng các loại giấy in nhập khẩu của Ấn Độ, Thái Lan như: Paper One, Double A, Superme, Ik Plus... có định lượng từ 70 - 80g/m² và một số loại giấy sản xuất trong nước (Bãi Bằng, Superme) để in văn bản, tài liệu. Qua kết quả thử nghiệm cho thấy, các loại giấy

sản xuất này được sử dụng cho mục đích in ấn thông thường, tuổi thọ ước tính khoảng 50 năm, không phù hợp cho mục đích lưu trữ dài lâu.

đ) Nhu cầu của các cơ quan, tổ chức

Trong hoạt động quản lý và thực hiện chuyên môn, nghiệp vụ của các cơ quan, tổ chức hình thành nhiều loại văn bản, tài liệu quan trọng, có tần suất sử dụng cao và thời hạn bảo quản vĩnh viễn như:

- Văn phòng Quốc hội gồm các văn bản, tài liệu: Bản gốc Hiến pháp, luật, pháp lệnh; Quyết định về mục tiêu, chỉ tiêu, chính sách, nhiệm vụ cơ bản phát triển kinh tế - xã hội dài hạn và hằng năm của đất nước; chủ trương đầu tư chương trình mục tiêu quốc gia, dự án quan trọng quốc gia; Quyết định phê chuẩn các chức danh trong bộ máy nhà nước; miễn nhiệm, bãi nhiệm, phê chuẩn đề nghị miễn nhiệm, cách chức các chức danh; Quyết định về ban bố tình trạng khẩn cấp trong cả nước và ở từng địa phương; Quyết định về tổng động viên hoặc động viên cục bộ...

- Văn phòng Chủ tịch nước gồm các văn bản, tài liệu: Lệnh, quyết định công bố Hiến pháp, luật, pháp lệnh; Quyết định về phê chuẩn, gia nhập hoặc chấm dứt hiệu lực điều ước quốc tế nhân danh Nhà nước; Quyết định cho nhập quốc tịch, thôi quốc tịch, trở lại quốc tịch hoặc tước quốc tịch Việt Nam; Quyết định bổ nhiệm, miễn nhiệm; quyết định cử, triệu hồi đại sứ đặc mệnh toàn quyền của Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; phong hàm, cấp đại sứ...

- Ngành quốc phòng gồm các văn bản, tài liệu: Bản quy hoạch mạng lưới các quân chủng, binh chủng, quân khu, quân đoàn; Bản thiết kế vũ khí, phương tiện kỹ thuật quân sự...

- Ngành công an gồm các văn bản, tài liệu: Phương án bảo vệ cán bộ lãnh đạo cấp cao của Đảng, Nhà nước và khách quốc tế; bảo vệ sự kiện quan trọng; mục tiêu, công trình trọng điểm về an ninh quốc gia, cơ quan đại diện nước ngoài, đại diện các tổ chức quốc tế tại Việt Nam; cá nhân nắm giữ hoặc liên quan mật thiết đến bí mật nhà nước...

- Ngành ngoại giao gồm các văn bản, tài liệu: Quyết định thành lập các cơ quan đại diện ngoại giao của Việt Nam tại nước ngoài; Quyết định thiết lập, thay đổi mức độ hoặc đình chỉ quan hệ ngoại giao, lãnh sự với các nước, các tổ chức quốc tế liên chính phủ; Văn bản, tài liệu liên quan đến việc tổ chức các sự kiện ngoại giao lớn của Việt Nam và các nước ...

- Ngành tài nguyên và môi trường gồm các văn bản, tài liệu: Quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất cấp quốc gia, các vùng; tài nguyên nước; khoáng sản; bảo tồn

đa dạng sinh học; Sơ đồ mạng lưới trạm khí tượng thủy văn quốc gia; Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất...

- Ngành nội vụ gồm các văn bản, tài liệu: Quyết định thành lập, chia tách; sáp nhập, giải thể, phê duyệt điều lệ hội, quỹ xã hội, quỹ từ thiện, tổ chức phi chính phủ trong nước; Quy hoạch cán bộ, công chức, viên chức và các chức danh lãnh đạo; Quyết định công nhận tư cách pháp nhân các tổ chức tôn giáo...

- Hội đồng nhân dân các cấp gồm các văn bản, tài liệu: Quy hoạch, kế hoạch dài hạn và hàng năm về phát triển kinh tế - xã hội, sử dụng đất đai, phát triển ngành; Quy hoạch xây dựng, phát triển đô thị, nông thôn; Quyết định dự toán thu ngân sách nhà nước trên địa bàn...

- Ủy ban nhân dân các cấp gồm các văn bản, tài liệu: Quy hoạch tổng thể, quy hoạch chi tiết phát triển kinh tế - xã hội, phát triển ngành, phát triển đô thị và nông thôn trong phạm vi quản lý; Kế hoạch dài hạn và hàng năm, chỉ tiêu về phát triển kinh tế - xã hội của địa phương; Danh mục bí mật nhà nước của địa phương; Bản đồ địa giới hành chính, ruộng đất...

Nếu những tài liệu nêu trên không được in trên giấy có tính bền lâu thì càng sử dụng nhiều tình trạng vật lý càng kém. Để bảo quản vĩnh viễn những tài liệu đó, các cơ quan, tổ chức cần đầu tư một khoản kinh phí không nhỏ để bảo quản và tu bổ, phục chế nhằm kéo dài tuổi thọ của tài liệu.

Với những lý do đó, việc xây dựng, công bố và áp dụng TCVN Giấy in tài liệu lưu trữ - Yêu cầu về tính bền lâu sẽ mang lại lợi ích và hiệu quả là:

- Đối với nhà quản lý: Có căn cứ để hướng dẫn các cơ quan, tổ chức sử dụng giấy in văn bản, tài liệu có yêu cầu về tính bền lâu; có cơ sở để kiểm soát việc sử dụng giấy in văn bản, tài liệu của các cơ quan, tổ chức. Nâng cao chất lượng văn bản, tài liệu lưu trữ; tiết kiệm kinh phí tu bổ văn bản, tài liệu.

- Đối với các cơ quan, tổ chức: Có căn cứ để lựa chọn sản phẩm giấy in bảo đảm chất lượng và phù hợp với mục đích sử dụng.

- Đối với nhà sản xuất: Có căn cứ đầy đủ, khoa học để sản xuất các sản phẩm giấy in bảo đảm chất lượng, hài hòa lợi ích sản xuất và quyền lợi người tiêu dùng; có căn cứ để bên thứ ba chứng nhận hợp chuẩn, giảm chi phí thử nghiệm, tạo lòng tin vững chắc với các đơn vị sử dụng.

- Đối với nhà khoa học: Có căn cứ để kiểm tra, thử nghiệm giấy in nhằm bảo đảm tính khoa học, thống nhất; chủ động trong việc đầu tư thiết bị thử nghiệm lâu dài, hiệu quả.

Tóm lại, việc xây dựng TCVN Giấy in tài liệu lưu trữ - Yêu cầu về tính bền lâu là thực sự cần thiết và cấp bách. Khi TCVN được ban hành, các đơn vị sẽ có căn cứ khoa học để chọn giấy in có chất lượng phù hợp với mục đích sử dụng. Các cơ quan chức năng sẽ có cơ sở pháp lý để quản lý chất lượng hàng hóa. Hơn nữa, việc ban hành TCVN còn góp phần nâng cao chất lượng hàng hóa sản xuất trong nước và đặc biệt là giảm được các chi phí không cần thiết cho việc tu bổ, phục chế tài liệu lưu trữ.

4. Nội dung chính của tiêu chuẩn

TCVN Giấy in tài liệu lưu trữ - Yêu cầu về tính bền lâu gồm các nội dung sau:

1. Phạm vi áp dụng;
 2. Tài liệu viện dẫn;
 3. Thuật ngữ và định nghĩa;
 4. Phân loại;
 5. Yêu cầu;
 6. Lấy mẫu, điều hòa và lão hóa nhân tạo mẫu thử;
 7. Phương pháp thử;
 8. Ghi nhãn;
 9. Bao gói, vận chuyển, bảo quản;
- Thư mục tài liệu tham khảo.

5. Phương pháp xây dựng tiêu chuẩn

TCVN Giấy in tài liệu lưu trữ - Yêu cầu về tính bền lâu được xây dựng theo phương pháp tham khảo tài liệu, tiêu chuẩn của các nước, tổ chức trên thế giới, kết hợp với các kết quả phân tích tính chất của sản phẩm giấy in sản xuất trong nước, nhập khẩu. Các thông số kỹ thuật và mức được lựa chọn trên cơ sở:

- Phù hợp với năng lực thử nghiệm của các phòng thử nghiệm trong nước;
- Hải hòa với tiêu chuẩn của các tổ chức quốc tế và các nước trên thế giới;
- Phù hợp với thực tế sử dụng và khả năng sản xuất của Việt Nam.

5.1. Tài liệu tham khảo

a) Tiêu chuẩn quốc tế ISO 9706:1994

Trong tiêu chuẩn này đưa ra các thông tin và tư liệu về yêu cầu kỹ thuật đối với giấy in có độ bền cao, các chỉ tiêu về độ bền ban đầu được trình bày trong Bảng 1.

Bảng 1 - Tiêu chuẩn ISO 9706:1994

TT	Các chỉ tiêu	Mức
1	Độ bền xé, min: - Định lượng $\geq 70 \text{ g/m}^2$ - Định lượng 25 g/m^2 đến 70 g/m^2	350 mN $r = 6g - 70$ trong đó: r là độ bền xé, mN; g là định lượng của giấy, g/m^2 ; 6 và 70 là hằng số
2	Lượng kiềm dự trữ, min	0,4 M axit/kg (khoảng 20g CaCO_3/kg giấy)
3	Trị số Kappa, max	5
4	pH nước chiết	7,5 - 10

b) Tiêu chuẩn của Ấn Độ IS 1774

Tiêu chuẩn này được xây dựng vào năm 1986 và được soát xét lại vào năm 2009. Trong tiêu chuẩn này quy định các thông số kỹ thuật cho giấy dùng cho lưu trữ dài lâu và thời hạn lưu trữ trung bình. Các thông số kỹ thuật được trình bày trong Bảng 2.

Bảng 2 - Tiêu chuẩn Ấn Độ IS 1774

Các chỉ số	Mức quy định					
	Dạng 1		Dạng 2		Dạng 3	
	Loại 1	Loại 2	Loại 1	Loại 2	Loại 1	Loại 2
pH	7,5-9,5	7,5-9,5	6,5-8,5	6,5-8,5	$\geq 5,5$	$\geq 5,5$
Lượng kiềm dự trữ ($\text{CaCO}_3/\text{giấy}$), %, min	2,0	2,0	-	-	-	-
Định lượng, g/m^2						
- Giấy in chứng chỉ	60	60	75	75	90	90
- Giấy in sách	75	75	90	90	105	105
Độ dày, μm						
- Giấy in chứng chỉ	80	80	100	100	120	120

- Giấy in sách	100	100	120	120	140	140
Độ bền xé, mN, min						
- Giấy in chứng chỉ	400	500	500	600	600	700
- Giấy in sách	500	600	600	700	750	900
Độ trắng (đối với giấy trắng), %, min	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Độ đục, %, min						
- Giấy in chứng chỉ	73	73	80	80	83	83
- Giấy in sách	85	85	87	87	90	90
Độ bền gấp, lần gấp kép, min	250	250	-	-	-	-
Độ hút nước Cobb ₁₂₀ , g/m ² , max	22	22	22	22	22	22

Chú thích

- Dạng 1: Tuổi thọ ước tính tối thiểu là vài trăm năm
 - Dạng 2: Tuổi thọ ước tính tối thiểu là 100 năm
 - Dạng 3: Tuổi thọ ước tính tối thiểu là 50 năm và đến 100 năm.
 - Thành phần bột giấy: Giấy được làm hoàn toàn từ bột giấy hóa học tẩy trắng và thích hợp hơn là có chứa xơ sợi cotton, gai hoặc bột giấy từ gỗ mềm theo thỏa thuận giữa người mua và nhà cung cấp
 - Lão hóa nhân tạo: Nhiệt độ (103 ± 2) 0C, thời gian 72 giờ độ bền gấp phải giữ lại tối thiểu là 50% so với giá trị trước lão hóa.
- Loại 1: Cho sử dụng thông thường
- Loại 2: Tài liệu thường có sự di chuyển cao, có độ bền xé và độ bền gấp cao hơn

c) Tiêu chuẩn của Canada CAN/CGSB-9.70-2016

Trong tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu chung đối với giấy bền lâu dùng cho in tài liệu lưu trữ. Các thông số kỹ thuật được quy định như sau:

- pH-7,0-10;
- Lượng kiềm dự trữ: ≥ 2,0% (tính theo lượng CaCO₃ trên khối lượng giấy khô tuyệt đối);

- Hàm lượng lignin: $\leq 1,0\%$;

Tính chất cơ lý của giấy được quy định trong Tiêu chuẩn GCS 9.1:2014- Giấy in chứng chỉ và Tiêu chuẩn GCS 9.29:2014 - Giấy in sách Litho, các thông số kỹ thuật được trình bày trong Bảng 3 và Bảng 4.

Bảng 3 - Tính chất cơ lý của giấy in chứng chỉ

TT	Các thông số	Loại															
		2	5	7	8	1	2	4	5	7	8	1	2	4	5	7	8
1	Định lượng, g/m ²	60	60	60	60	75	75	75	75	75	75	90	90	90	90	90	90
2	Độ dày, trung bình, μm	90	90	90	90	105	105	105	105	105	105	130	130	130	130	130	130
3	Độ trắng sáng ISO mỗi mặt, %, min	81	81	81	79	81	81	81	91	81	79	81	81	81	81	81	79
4	Độ đục, %, min	81	81	81	81	87	87	87	87	87	87	89	89	89	89	89	89
5	Độ bền xé mỗi chiều, mN, min	390	360	350	340	550	550	500	500	500	500	550	550	550	550	550	550
6	Độ bền gấp (MIT) ban đầu, lần gấp kép, lực kéo căng 1 kg, mỗi chiều, min	200	30	30	30	250	130	75	30	30	30	150	100	50	30	30	30
7	Độ thấu khí (Gurley), s/100 ml khí, min	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
8	Độ cứng (Taber), mN.cm, min	-	-	-	-	10	15	20	22	22	-	-	25	35	-	-	-
10	Độ bền bề mặt (chỉ số nền), mỗi mặt, min	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13

Thành phần nguyên liệu:

Loại 1: 100% xơ sợi vải/bông

Loại 2: 50% xơ sợi vải/bông

Loại 4: 25% xơ sợi vải/bông

Loại 5,7,8: 0% xơ sợi vải/bông

Qua tham khảo các tiêu chuẩn trên cho thấy, các quy định đối với giấy in bền lâu chủ yếu là các thông số kỹ thuật ban đầu. Trong tiêu chuẩn của Ấn Độ chỉ quy định lão hóa nhân tạo đối với chỉ tiêu độ bền gấp. Các chỉ tiêu được tất cả các tiêu chuẩn quy định: pH nước chiết, lượng kiềm dự trữ, loại bột giấy (chỉ số kappa và hàm lượng lignin - giá trị của các chỉ số này cho biết được loại bột giấy sử dụng để sản xuất giấy phải là bột giấy đã được tẩy trắng).

5.2. Kết quả phân tích các mẫu giấy in

Cục Văn thư và Lưu trữ nhà nước (Bộ Nội vụ) đã phối hợp với các đơn vị về giấy để thử nghiệm một số mẫu giấy in trong nước và nhập khẩu.

a) Các mẫu giấy in

- Giấy in sản xuất trong nước có 05 mẫu gồm: Nhà máy giấy Bãi Bằng, Công ty cổ phần giấy An Hòa, Công ty cổ phần giấy Vạn Điểm, Công ty cổ phần Tấn Hưng, Công ty giấy Việt Thắng.

- Giấy in nhập khẩu có 06 mẫu, gồm:

+ Giấy nhập khẩu từ Thái Lan: Giấy Double A, Giấy Idea, Giấy Supreme.

+ Giấy nhập khẩu từ Indonesia: Giấy Paper One, Giấy Plus, Giấy Copy paper.

- Giấy in bền lâu nhập khẩu có 09 mẫu gồm:

+ Giấy của Cộng hòa Séc;

+ Giấy của Úc;

+ Giấy của Anh: Giấy có hình bóng nước định lượng 75 g/m²; Giấy có hình bóng nước, 25% bông, định lượng 75g/m²; Giấy không có hình bóng nước định lượng 80g/m²;

+ Giấy của Mỹ: Giấy có hình bóng nước định lượng 80g/m²; Giấy có hình bóng nước, 25% bông, định lượng 80g/m²; Giấy không có hình bóng nước định lượng 90g/m²;

+ Giấy của Nhật Bản.

b) Kết quả phân tích

Kết quả phân tích các mẫu giấy trên được thể hiện trong các bảng 5, 6, 7, 8 sau:

Bảng 5 - Giấy in sản xuất trong nước

STT	Các chỉ tiêu	Tên mẫu				
		Giấy Bãi Bằng	Giấy An Hòa	Giấy Vạn Điểm	Giấy Tân Hưng	Giấy Việt Thắng
1	Định lượng, g/m ²	71,4	71,5	80,2	80,7	81,5
2	Độ dày, mm	0,088	0,098	0,108	0,109	0,104
3	Chỉ số độ bền xé, mN.m ² /g					
	- Chiều dọc	4,6	5,4	5,1	4,9	4,6
	- Chiều ngang	5,0	5,7	5,2	5,3	5,5
4	Độ bền gấp trước lão hóa, lần gấp kép					
	- Chiều dọc	45	41	39	39	38
	- Chiều ngang	23	24	22	21	22
5	Độ bền gấp sau lão hóa, lần gấp kép					
	- Chiều dọc	40	36	34	22	23
	- Chiều ngang	21	21	20	19	19
6	Độ bền bề mặt, chỉ số nền	16	16	14	16	14
7	Độ trắng ISO trước lão hóa, %	91,2	94,0	91,7	91,7	92,6
8	Độ trắng ISO sau lão hóa, %	87,6	88,4	87,1	86,9	87,4
9	Độ đục, %	94,2	92,4	94,5	93,3	92,0
10	Độ nhẵn Bekk, s	31,5	25,5	25,3	17,0	22,3
11	pH nước chiết	8,3	8,1	8,2	8,4	8,4
12	Lượng kiềm dự trữ, %	18,7	14,2	16,7	21,0	21,3
13	Trị số kappa	3	3	3	3	3

Bảng 6 - Giấy in nhập khẩu

STT	Các chỉ tiêu	Tên mẫu					
		Giấy nhập khẩu Thái Lan			Giấy nhập khẩu Indonesia		
		Double A	Idea	Supreme	Plus	Paper One	Copy Paper
1	Định lượng, g/m ²	72,5	74,8	71,6	72,0	73,0	75,8
2	Độ dày, mm	0,103	0,103	0,102	0,935	0,986	0,959
3	Chỉ số độ bền xé, mNm ² /g						
	- Chiều dọc	7,3	6,4	6,3	5,7	5,9	5,3
	- Chiều ngang	8,1	7,1	6,7	7,0	6,9	6,0
4	Độ bền gấp trước lão hóa, lần gấp kép	71	51	49	47	46	38
	- Chiều dọc	42	29	23	19	21	18
	- Chiều ngang						
5	Độ bền gấp sau lão hóa, lần gấp kép	62	44	43	41	41	35
	- Chiều dọc	37	25	21	16	17	16
	- Chiều ngang						
6	Độ bền bề mặt, chỉ số nền	18	14	14	14	14	16
7	Độ trắng ISO trước lão hóa, %	93,7	96,0	95,4	95,4	94,3	96,1
8	Độ trắng ISO sau lão hóa, %	89,4	91,3	91,0	89,6	88,2	90,4
9	Độ đục, %	93,1	94,8	94,1	92,9	93,0	94,2
10	Độ nhẵn Bekk, s	41,2	36,0	27,6	26,9	26,0	24,4
11	pH nước chiết	8,0	8,3	8,5	8,4	8,4	8,6
12	Lượng kiềm dự trữ, (%)	11,7	16,6	20,3	19,8	16,8	23,6
13	Trị số kappa	3	3	3	3	3	3

Bảng 7 - Giấy in tuổi thọ cao nhập khẩu

STT	Các chỉ tiêu	Tên mẫu		
		Giấy từ Nhật	Giấy từ Úc	Giấy từ Sec
1	Định lượng, g/m ²	127	79,8	78,1
2	Độ dày, mm	0,151	0,100	0,103
3	Chỉ số độ bền xé, mN.m ² /g			
	- Chiều dọc	5,9	7,3	6,8
	- Chiều ngang	6,3	8,2	7,5
4	Độ bền gấp trước lão hóa, lần gấp kép			
	- Chiều dọc	460	341	89
	- Chiều ngang	383	238	63
5	Độ bền gấp sau lão hóa, lần gấp kép			
	- Chiều dọc	389	307	69
	- Chiều ngang	308	193	49
6	Độ bền bề mặt, chỉ số nền	16	13	14
7	Độ trắng ISO trước lão hóa, %	83,8	84,2	87,0
8	Độ trắng ISO sau lão hóa, %	81,4	82,3	84,1
9	Độ đục, %	97,6	89,6	87,2
10	Độ nhăn Bekk, s	72,5	42,5	22,0
11	pH nước chiết	7,8	9,0	8,7
12	Lượng kiềm dự trữ, %	14,8	9,7	19,1
13	Trị số kappa	3,0	3,0	3,0

Bảng 8 - Giấy in tuổi thọ cao nhập khẩu (tiếp theo)

STT	Các chỉ tiêu	Tên mẫu					
		Giấy nhập khẩu từ Anh			Giấy nhập khẩu từ Mỹ		
		A1	A2	A3	M1	M2	M3
1	Định lượng, g/m ²	75,8	76,8	92,0	78,4	79,7	90,7
2	Độ dày, mm	0,108	0,100	0,124	0,110	0,107	0,122
3	Chỉ số độ bền xé, mN.m ² /g						
	- Chiều dọc	6,9	6,7	6,5	6,6	6,5	6,5
	- Chiều ngang	7,1	6,9	7,0	6,9	6,9	7,2
4	Độ bền gấp trước lão hóa, lần gấp kép						
	- Chiều dọc	155	178	292	165	175	286
	- Chiều ngang	76	129	211	78	130	198
5	Độ bền gấp sau lão hóa, lần gấp kép						
	- Chiều dọc	134	143	256	136	140	250
	- Chiều ngang	68	124	189	68	125	178
6	Độ bền bề mặt, chỉ số nền	16	14	16	16	14	16
7	Độ trắng ISO trước lão hóa, %	82,0	83,2	82,7	81,9	82,7	82,3
8	Độ trắng ISO sau lão hóa, %	80,9	80,0	81,1	80,7	80,1	80,9
9	Độ đục, %	91,0	89,6	93,2	91,3	90,1	92,6
10	Độ nhăn Bekk, s	20	21	20,5	20	20	21

11	pH nước chiết	8,3	8,1	8,2	8,3	8,2	8,1
12	Lượng kiềm dự trữ, %	10,6	8,7	9,8	10,1	8,6	9,5
13	Trị số kappa	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0

Ký hiệu:

A1: Giấy in có hình bóng nước, định lượng 75g/m²

A2: Giấy in có hình bóng nước, 25% bông, định lượng 75g/m²

A3: Giấy in định lượng 90g/m²

M1: Giấy in có hình bóng nước, định lượng 80g/m²

M2: Giấy in có hình bóng nước, 25% bông, định lượng 80g/m²

M3: Giấy in định lượng 100g/m²

Từ các kết quả phân tích cho thấy:

- Tất cả các loại giấy in đều được làm từ bột giấy hoá học tẩy trắng nên trị số kappa đều nhỏ hơn 5. Hiện nay, sản xuất giấy in đã được chuyển sang công nghệ kiềm tính, sử dụng chất độn là cacbonat canxi nên giấy có lượng kiềm dư dũ cao (lớn hơn 2%).

Các loại giấy in sản xuất trong nước và nhập khẩu được sử dụng cho mục đích in ấn thông thường, đều sử dụng chất tăng trắng quang học, độ bền gấp ban đầu không cao, không phù hợp cho mục đích lưu trữ dài lâu.

Các loại giấy in có tính bền lâu được sản xuất tại nước ngoài không sử dụng chất tăng trắng quang học, có chỉ số kỹ thuật phù hợp cho mục đích lưu trữ trên 100 năm (tiêu chuẩn tham khảo ở mục 5.1).

5.3. Xây dựng TCVN

Tham khảo tiêu chuẩn của nước ngoài và căn cứ vào các kết quả thử nghiệm Cục Văn thư và Lưu trữ nhà nước đã xây dựng dự thảo TCVN cho giấy in tài liệu lưu trữ có tính bền lâu với các yêu cầu kỹ thuật như trình bày trong Bảng 9.

Bảng 9 - Yêu cầu kỹ thuật đối với giấy in tài liệu lưu trữ có tính bền lâu

Tên chỉ tiêu	Mức tuổi thọ			Phương pháp thử
	A	B	C	
1. Định lượng, g/m ² Sai số cho phép, %	≥ 60 ± 2%			TCVN 1270 (ISO 536)
2. pH nước chiết	7,0 - 10,0			TCVN 7066-1 (ISO 6588-1)
3. Độ trắng sáng ISO, %, không nhỏ hơn	75,0			TCVN 1865-1 (ISO 2470-1)
4. Giá trị độ trắng sáng còn lại sau lão hóa nhân tạo, %, không nhỏ hơn	92	95	95	TCVN 1865-1 (ISO 2470-1)
5. Độ đục, %, không nhỏ hơn	85,0			TCVN 6728 (ISO 2471)
6. Độ nhẵn Bekk, s, không nhỏ hơn	30			TCVN 6727 (ISO 5627)
7. Chỉ số độ bền xé của mỗi chiều, mN.m ² /g, không nhỏ hơn	5,9	6,5	8,0	TCVN 3229 (ISO 1974)
8. Giá trị độ bền xé còn lại sau lão hóa nhân tạo, %, không nhỏ hơn	85	90	90	TCVN 3229 (ISO 1974)

9. Độ bền gấp mỗi chiều, lần gấp kép, không nhỏ hơn	50	100	200	TCVN 1866 (ISO 5626)
10. Giá trị độ bền gấp còn lại sau lão hóa nhân tạo, %, không nhỏ hơn	50			TCVN 1866 (ISO 5626)
11. Độ bền bề mặt, chỉ số nén, không nhỏ hơn	13			TCVN 6898
12. Độ hút nước Cobb60, g/m ²	20 - 25			TCVN 6726 (ISO 535)
13. Độ ẩm, %	7,0 ± 2			

Ghi chú:

- Mức A: Độ bền ≥ 50 năm đến ≤ 100 năm
- Mức B: Độ bền ≥ 100 năm đến ≤ 300 năm
- Mức C: Độ bền ≥ 300 năm

6. Kiến nghị

Để dự thảo TCVN Giấy in tài liệu lưu trữ - Yêu cầu về tính bền lâu bảo đảm sự chính xác, phù hợp với điều kiện thực tiễn Việt Nam, Ban Biên soạn TCVN gửi tới các Quý cơ quan, cá nhân dự thảo TCVN với mong muốn sẽ nhận được nhiều ý kiến đóng góp.

Các ý kiến đóng góp trực tiếp trên các dự thảo hoặc văn bản góp ý gửi trước ngày 18 tháng 8 năm 2023 theo địa chỉ:

Trung tâm Khoa học kỹ thuật Văn thư - Lưu trữ, Cục Văn thư và Lưu trữ nhà nước, số 02 Phố Trạm, Long Biên, Hà Nội

Liên hệ: Bà Nguyễn Thị Kim Thu (Trưởng phòng), điện thoại: 0246.3273750/0914.360459, Email: kimthukhcn@gmail.com.

Hết hạn trên, Ban biên soạn không nhận được ý kiến thì coi như Quý cơ quan, cá nhân hoàn toàn đồng ý với dự thảo TCVN.

Rất mong nhận được sự hợp tác của Quý cơ quan và cá nhân.

Cục Văn thư và Lưu trữ nhà nước xin trân trọng cảm ơn!