

Zabezpieczenia banknotów

I. Historia

1. Muhammad Ibn Battuta (1304-1377)

“O papierowych dirhemach, których Chińczycy używają w handlu

Chińczycy nie używają w transakcjach handlowych denarów i dirhemów, wszelako pieniądze (złote i srebrne), jakie napływają do ich kraju przetapiają na sztaby (...). Przy kupnie i sprzedaży posługują się pieniędzmi papierowymi. Każdy taki kawałek papieru wielkości dłoni opatrzony jest pieczęcią władcy. (...) Gdy podrze się komuś papierowy pieniąż, zanoszą go do specjalnego domu, podobnego do naszych ludwisarni, i wymienia podarty pieniąż na nowy, nie płacąc za wymianę. Ci, którzy zawiadują tym urzędem, otrzymują stałe wynagrodzenie od samego sułtana. Nad urzędem tym sprawuje władzę wielki emir. Gdy ktokolwiek uda się na rynek ze złotą albo srebrną monetą i zechce coś kupić, każdy odwróci się od niego i nie przyjmie ich, musi je przeto wymienić na papierowe, a wówczas może kupić, co jeno zapragnie.”

2. Znak wodny

Najstarsze zachowane egzemplarze kart opatrzonych znakiem wodnym:

Fabriano (około 1280)

Pierwszy raz na banknotach:

Kreditivsedlar (1661) Banku Palmstrucha

3. www.pwpw.pl (dostęp 12.05.2011r.)

„Znak wodny (widzialny w świetle przechodzącym), to charakterystyczny obraz uzyskiwany w trakcie formowania wstęgi papieru, **stanowi najlepsze jego zabezpieczenie.**”

II. Obecnie dostępne zabezpieczenia

1. Typologia:

I stopień- możliwe do sprawdzenia przez każdego organoleptycznie (!)

II stopień- kontrola oryginalności możliwa przy zastosowaniu podstawowych narzędzi (lupa, światło UV)

III stopień- weryfikowalne przez ekspertów w odpowiednio wyposażonym laboratorium

IV stopień- głównie utrudniające fałszerstwo

2. Obecnie dostępne zabezpieczenia stopień IV

Zabezpieczenia chemiczne (farba reaktywna, penetrująca)

Stosowanie materiałów utrudniających obróbkę (przykład: banknoty polimerowe)

Konstelacja EURion (?)

Tło antykseneryczne

Druk irysowy

Gilosz

3. Obecnie dostępne zabezpieczenia stopień III

Tajemnica składu papieru

Stosowanie wielu technik drukarskich na jednym dokumencie (efekt: druk wklęsły, płaski i wypukły)

Numeracja

Farby specjalne: termochromowe, fotochromowe, fosforo/fluorescencyjne, magnetyczne, metaliczne

Ukryty rysunek wymagający filtru dekodującego

Unikalny krój czcionki

4. Obecnie dostępne zabezpieczenia stopień II

Mikrodruk

Farby specjalne- luminescencyjne w świetle UV, IR

Brak wybielaczy optycznych

W świetle UV: broki i włókna fluorescencyjne, „efekt rozgwieźdzonego nieba”

5. Obecnie dostępne zabezpieczenia stopień I

Hologram

CLI/MLI

Ujawnialne w świetle przechodzącym, w tym:-Perforacje-Broki-Włókna barwne-

Znak wodny-Niść zabezpieczająca-Recto-verso

Farba optycznie zmienna

Grawerunek laserowy

Relief

III. Przyszłość

1.LEAP – papier pozwalający na grawerunek laserowy:

„Nowy skład papieru pozwala na pozostawianie śladu grawerowania nie tylko na jego powierzchni, ale również w samej masie papierniczej, co prowadzi do uzyskania ciekawego efektu wzmocnienia obrazu obserwowanego w świetle przechodzącym podobnego do efektu znaku wodnego. Zapisy wykonane tą metodą są wyczuwalne dotykiem.”

2. Banknot polimerowy

2.1. Pierwsze próby- lata 80'

TYVEK® (*DuPont*)– Haiti, Kostaryka 1982-1983

BRADVEK® (*Bradbury Wilkinson*)- Wyspa Man 1983

GUARDIAN® (*Commonwelth Scientific and Industrial Research Organisation,*

Reserve Bank of Australia)- 28.01.1988r.

2.2. W powszechnym użyciu, we wszystkich nominałach- 1996 w Australii

2.3. Securrency International Pty Ltd

GUARDIAN® jako podłoże banknotu

Australia, Bangladesz, Brazylia, Brunei, Chile, Chiny, Republika Dominikany, Gwatemala, Honduras, Hongkong, Indonezja, Kuwejt, Malezja, Meksyk, Nowa Zelandia, Nepal, Nikaragua, Nigeria, Płn. Irlandia, Papua Nowa Gwinea, Paragwaj, Rumunia, Singapur, Wyspy Salomona, Sri Lanka, Tajwan, Tajlandia, Vanuatu, Wietnam, Zachodnie Samoa, Zambia

3. PROOFTAG

3.1. Pęcherzyki powietrza powstałe samoistnie w czasie formowania polimeru tworzą niepowtarzalny wzór: „*The Bubble Tag™ can be compared to the fingerprint of a document.*”

3.2. Rejestracja i baza danych

3.3. II [WAP, html] i III stopień zabezpieczenia

3.4. „*Only technologies that cannot be reproduced, even by their own manufacturer, guarantee efficient protection against counterfeiting.*”

4. RFID - Kontrowersje

Normalizacja
Bezpieczeństwo informacji nagranej
możliwość nagrywania nowych danych
kill switch
odczytywanie tag'a przez większą ilość czytników na raz

Źródła

1. Ibn Battutah, Muhammad ibn Abd Allah, *Osobliwości miast i dziwy podróży 1325-1354*, przeł. Tadeusz Majda i Halina Natorf, Warszawa, „Książka i Wiedza” 1984, ISBN 9788305135344
2. <http://www.museodellacarta.com/docs/lacarta/latecnicadellafiligrana.asp> (dostęp 12.05.2011r.)
3. <http://www.riksbank.com/templates/Page.aspx?id=30894> (dostęp 12.05.2011r.)
4. http://www.pwpw.pl/papier__do_grawerowania_laserowego.html (dostęp 13.05.2011r.)
5. Singh, Shilendra Kumar, *Bank Regulations*, New Dehli, DISCOVERY PUBLISHING HOUSE PVT. LTD., 2009, ISBN 9788183564472
6. <http://www.securency.com.au/en/about-us/polymer-notes-issued> (dostęp 13.05.2011r.)
7. <http://www.rbnz.govt.nz/news/2010/4127196.html> (dostęp 13.05.2011r.)
8. <http://www.prooftag.net/en/technology/security-concept> (dostęp 13.05.2011r.)
9. <http://www.rfid.citi-lab.pl/> (dostęp 14.05.2011r.)
10. Glosariusz Rady UE <http://prado.consilium.europa.eu/PL/glossaryPopup.html> (dostęp 21.05.2011r.)

Ilustracje

[A] 1000 Ch'ien wyemitowane za panowania cesarza Hongwu dynastii Ming od 1375 roku. Ibn Battuta wędrował w latach 1325-1353, w związku z czym nie mógł napotkać tego właśnie banknotu, inne banknoty natomiast były w Chinach stosowane już od 1024r. Jest to najstarszy zachowany banknot na świecie. <http://www.moneymuseum.com/moneymuseum/library/pictures/image.jsp?ix=11&i=0> (dostęp 12.05.2011r.)

[B] Banknot wyemitowany 30 stycznia 1666 roku, a więc na rok przed upadkiem Stokholms Banco. Kwit opatrzony podpisami wszystkich bankierów banku oraz znakiem wodnym „*Stokholms Banco Pappier*”

http://www.moneymuseum.com/imgs/ximages/image/2009/10/I_DE_4795700_2.jpg
(dostęp 13.02.2011r.)

[C] Tło antykseneryczne, fragment holenderskiego paszportu http://prado.consilium.europa.eu/PL/glossaryPopup_files/image157.gif
(dostęp 21.05.2011r.), z lewej strony fragment paszportu czeskiego, na którym widać tło giloszowe wykonane techniką druku irysowego
http://prado.consilium.europa.eu/PL/glossaryPopup_files/image067.jpg (dostęp 12.05.2011r.)

[D] U góry slajdu 50 marek niemieckich, skan banknotu z 1996 roku http://www.monety.banknoty.pl/banknotes/Germany_Federal_Republic/GermanyFedRepP45-50Mark-1996-donated_b.jpg (dostęp 21.05.2011r.) Poniżej wycinek banknotu zmodyfikowany programem graficznym w celu ukazania konstelacji EURION, z prawej strony schemat tego znaku

Ilustracje c.d.

[E] Tło: włókna fluoryzujące w świetle UV, fragment paszportu Islandzkiego, w lewym dolnym rogu dwa przykłady broków fluoryzujących http://prado.consilium.europa.eu/PL/glossaryPopup_files/image166.gif (dostęp 21.05.2011r.)

[F] U góry: zmienny obraz laserowy
[MLI®] http://prado.consilium.europa.eu/PL/glossaryPopup_files/image169.gif (dostęp 21.05.2011r.) Poniżej: Kinegram® metalizowany na jednym z banknotów Euro http://prado.consilium.europa.eu/PL/glossaryPopup_files/image081.jpg (dostęp 21.05.2011r.)

[G] W kolejności zgodnej z ruchem wskazówek zegara: -relief (sucha pieczęć) na paszporcie misji ONZ w Kosowie http://prado.consilium.europa.eu/PL/glossaryPopup_files/image135.jpg (dostęp 21.05.2011r.)

-element recto-verso szwajcarskiego paszportu w trzech ujęciach, ostatnie w świetle przechodzącym
http://prado.consilium.europa.eu/PL/glossaryPopup_files/image134.jpg (dostęp 21.05.2011r.)
-trzy ujęcia elementu pokrytego farbą optycznie zmienną na węgierskim dowodzie tożsamości
http://prado.consilium.europa.eu/PL/glossaryPopup_files/image051.jpg (dostęp 21.05.2011r.)

[H] Przykładowe zastosowanie Bubble Tag™, produkt o nazwie Bubble Seal™ <http://www.prooftag.net/en/technology/produits/bubble-seal> (dostęp 21.05.2011r.)