Európsky **sociálny** fond

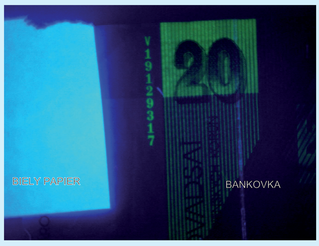
Ochranné Znaky

Fluoreskujúce farby a vlákna

Najznámejším ochranným prvkom je UV fluorescencia. Po osvietení UV žiarením sa na bankovke zobrazia svetielkujúce znaky.

UV ochranné znaky sú vytlačené špeciálnou farbou, ktorá má výraznú fluorescenciu a charakteristickú farbu svetielkovania. Pravosť bankovky sa overuje podľa tvaru znakov, ostrosti kontúr a farby svetielkovania.

Na slovenských bankovkách fluoreskuje zvislé sériové číslo. V strednej časti bankovky je takouto farbou vytlačený štvorec s textom “NBS” a číselným označením nominálnej hodnoty bankovky.



Ďalším ochranným znakom je samotný papier, na ktorom je bankovka vytlačená. Na tlač sa používa papier, ktorý má UV fluorescenciu veľmi slabú, takže pri ožiarení ostáva tmavý.

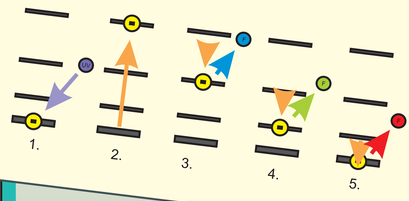
Do papiera sú však zapracované vlákna napustené UV svetielkujúcimi farbami, takže ich červenú, zelenú a modrú farbu na tmavom pozadí dobre vidno.

Bežne používaný kancelársky papier má veľmi výraznú fluorescenciu. Na obrázku vľavo vidno, že fluorescencia kancelárskeio papiera je dokonca výraznejšia, ako samotný ochranný znak na bankovke.

Zdroje UV žiarenia

Intenzívnym zdrojom UV žiarenia sú ortuťové výbojky. Podobne ako klasická žiarivka - je táto výbojka naplnená parami ortuti, ktoré sa pomocou elektrického poľa vybudia a rozsvietia.

Pri bežných žiarivkách je na stenách trubice nanesený luminofor, ktorý neprepúšťa UV žiarenie, ale ho mení na viditeľné svetlo. UV výbojky majú práve naopak - vysokú priepustnosť pre UV žiarenie a nízku priepustnosť pre viditeľné svetlo.

Molekula fluorescenčnej farby sa na začiatku procesu nachádza v základnom energetickom stave. Po dopade ultrafialového žiarenia fotón excituje niektorý z elektrónov - to znamená zvýši jeho energiu o niekoľko energetických hladín (fáza 1 - 2).

Následne elektrón klesá späť do svojho pôvodného energetického stavu a pri každom prechode medzi energetickými hladinami vyžiari fotón vo viditeľnej oblasti. Farba vyžiareného svetla je daná vzdialenosťou energetických hladín.