

## Výhody a nevýhody plazmových obrazovek

Z počátku se [plazmové obrazovky](#) využívaly jako informační panely, u kterých nezáleželo na příliš přesné věrnosti přenášených barev a na jemnosti rozdělení stupnice šedé. Tato nedokonalost je obdobná jako u [elektroluminiscenčních obrazovek](#) a zlepšení se řeší stejným způsobem. Protože se celý řádek zobrazuje najednou a modulační napětí na anodě s hodnotou 100 V až 200 V setrvává po celou dobu buzení řádku, ukázalo se výhodnější přivádět výbojové napětí na budící anody s [frekvencí](#) 100 kHz. Tak se zvětší [jas](#) až na hodnotu  $680 \text{ cd} \cdot \text{m}^{-2}$  a kontrast na hodnotu 200:1. Zmenší se doba odezvy obrazovky (tj. doba, za kterou je obrazovka připravena k zobrazení další informace) na 8  $\mu\text{s}$  alepší se věrnost zobrazení s využitím vlastnosti [výboje](#) v plynu: ten dosahuje maxima své intenzity krátce po zažehnutí a pak se jeho intenzita zmenšuje.

Z principu činnosti plazmové obrazovky je zřejmé, že výroba plazmových obrazovek (resp. plazmových panelů) s vysokým rozlišením a s malou úhlopříčkou může být problémem. Buňka subpixelu bývá zpravidla o rozměrech 200  $\mu\text{m}$  a 200  $\mu\text{m}$ . U plazmových obrazovek s [Full HD](#) rozlišením (1080 řádků) mohou být rozměry samozřejmě i menší.

Plazmové obrazovky (resp. plazmové displeje) samy emitují [světlo](#), a proto mají vynikající pozorovací úhly (až  $160^\circ$  nebo  $170^\circ$ ) a jsou tedy vhodné např. i pro prezentační účely.

První plazma displeje měly malý kontrast. Důvodem byla skutečnost, že [elektrické napětí](#) mezi [zobrazovací elektrodou](#) a podpůrnou elektrodou je udržováno stále pod prahem ionizace, aby měla obrazovka dostatečně krátkou dobu odezvy. Negativním účinkem je ale fakt, že minimální ionizace nastává i bez napětí přiloženého na [adresovací elektrodu](#). To ale omezuje schopnost obrazovky zobrazit nejtmaší odstíny, a tak i snižuje kontrast celé obrazovky.

Plazma tedy vzniká v jednotlivých buňkách i v „pohotovostním stavu“, v němž je adresovací elektroda vypnutá.

Na konci 90. let ale přišlo Fujitsu s technologií zvyšující kontrast ze 70:1 až na 400:1, později dokonce 500:1.

S kontrastem souvisel i další problém: neschopnost plazmové obrazovky zobrazovat dokonale stupnici šedi. V tmavých scénách se totiž barvy blízké černé barvě slévají v jednu a přechody mezi jednotlivými barvami nejsou plynulé. Moderní [PDP](#) již tento nedostatek nemají a škála zobrazovaných odstínů je širší.

Přestože výroba PDP není tak náročná na prostředí jako např. výroba [LCD](#), jsou stále plazma displeje velmi drahé. Životnost plazmových obrazovek je přibližně 10 tisíc hodin, což je přibližně poloviční hodnota než u obrazovek typu LCD.

Nevhodnost plazma displejů pro použití jako monitor pro počítače vyplývá z další charakteristiky obrazovky: z rozteče bodů na obrazovce. Tato rozteč zatím neklesla pod hodnotu 0,3 mm. Proto je stále nejlepší využití těchto obrazovek jako obrazovek pro [HDTV](#) a pro prezentační účely větších společností.

U plazmových obrazovek se zpočátku vypalovaly statické obrazy přímo na její stínítko.

Typickým příkladem byla loga jednotlivých vysílacích společností; loga jsou přítomná na obrazovce trvale a až na některé výjimky (např. během přímých přenosů ze sportovních utkání) jsou stále na stejném místě obrazovky.

V počátcích výroby byly v místě těchto statických obrazů jednotlivé plazmové buňky „vypalovány“. V těchto buňkách se tedy zhoršovala barevná [pestrost](#) a původní statický obraz (např. logo vysílací společnosti) bylo na obrazovce stále patrné (i při vypnuté obrazovce nebo sledování [filmu](#) bez loga z přehrávače). Moderní technologie tyto statické obrazy usměrňují, aby tento problém potlačily. Proto se s ním již nesetkáváme.

---

© **Encyklopedie Fyziky** (<http://fyzika.jreichl.com>); **Jaroslav Reichl, Martin Všeticka**

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.