

A tudomány világa

Szerkeszti: Fenyő Béla

Szennyeződésekre érzéketlen félvezetők

A félvezetők villamos tulajdonságait főképp a bennük levő szennyezések határozzák meg. Ezért a kívánt működés megteremtésére a félvezető alapanyagába pontosan meghatározott parányi mennyiségben *aktiváló* szennyezéseket — *dopoló* anyagokat — juttatnak. Persze, a dopoló anyag csak akkor lehet hatásos, ha a félvezetőből előzőleg gondosan eltávolították a természetes szennyezéseket.

Leningrádi és harkovi kutatók most fölfedezték, hogy az *indium-tellurid* (In_2Te_3) típusú félvezetők csoportjában a *fém*es szennyezések nem válnak aktívvá. Az ilyen típusú félvezetők kristályrácsában sok az üreg, a kitöltetlen szabad hely. Ha a bevitt fémes szennyezések ezekbe a szabad helyekbe épülnek be, nem alkotnak vegyi kötést a környező

atomokkal, s így *semlegesek* maradnak. Emiatt az ilyen félvezetők tulajdonságaira a szennyezések töménysége és vegyi tulajdonságai alig hatnak.

A fölfedezés a gyakorlatban azért fontos, mert a fémek kémiai közömbössége miatt az ilyen félvezetőkben nem alakulnak ki villamosan töltött szennyezések: emiatt *sugárálóságuk* roppantul megnövekszik. A szennyezőkre érzéketlen félvezetők-ből olyan detektorokat készítenek, amelyek a nagy intenzitású gamma- és elektronsugárzásoknak — mégpedig nagy sugáradagoknak — a mérésére is alkalmasak. Minthogy ezek gyártásakor az alapanyagot nem kell gondosan megtisztítani, egyszerűsödik a technológia és számottevően csökkennek a gyártási költségek. (*Science in USSR*)

Mikrohullámokkal megfoltozott aszfaltút

Egy kaliforniai vállalat útjavító kocsijába hatalmas, ipari *mikrohullámú generátort* építettek be, s az percek alatt „megfoltozza” és „kivasalja” a sérült aszfaltozott útszakaszt.

A szokványos útjavításkor a lyuk körül nagyobb mélyedést vágnak, abba zúzalékot és aszfaltot töltenek, majd az egészet elegyengetik. Ellenben a mikrohullámú egység javító munkájához alig kell új aszfalt. A generátor gyorsan fölhevíti és megolvasztja a régi aszfalt felületét, azután a megolvadt anyagot el- egyengeti és lesimítja. (*Newsweek*)

Mikor kössék el a köldökzsinórt?

A giesseni egyetem nőgyógyászai arra a megállapításra jutottak, hogy a köldökzsinórt nem közvetlenül a szülés után ajánlatos elkötni, hanem csak akkor, amikor a köldökvéna már kiürült.

Ha a köldökzsinórt *késleltetve* kötik le és vágják el, a vér a méhlepényből három percen belül majdnem teljes egészében átkerül a gyermekbe. A méhlepény vére nem terheli túl az egészséges újszülött szívét és vérkeringését, ellenben javítja a veseműködését. Ha pedig a csecsemő koraszülött, a köldökzsinór késői elkötése és elvágása a légzés esetleges zavarát is megelőzheti. Külö-

nösen helyes császármetszéssel világra hozott koraszülöttek köldökzsinóját késleltetetten kötni le és vágni el, mert ha így járnak el, jóval ritkább a légzészavar.

Az ilyen vérátáramlásnak az a föltétele, hogy nyomáskülönbség legyen a méhlepény és az újszülött érrendszere között. Ez függ attól, hogy a méhlepény hogyan helyezkedik el az újszülöthöz képest, s attól, hogy a csecsemő megszületése után még mennyire húzódik össze az anyaméh. A mérések szerint egy perccel a szülés után a méhlepényből a vér fele, két perccel utána a 70 százalé-

ka áramlik át az újszülöttbe. (*Ärztliche Praxis*)

(*Szaklektorunk megjegyzése:* A hírben *nincs újdonság*, mégis érdemes közreadni, mert a köldökzsinór késleltetett elkötése *hazánkban még nem terjedt el*. Pedig ebben a tárgykörben dr. Várdy Pál kandidátusi fokozatot szerzett, s dr. Gimes Rezsővel közösen oktatófilmet készített. Ezt először az 1980. évi tokiói nőgyógyászati világkongresszuson mutatták be, s azóta a hazai orvostanhallgatóknak rendszeresen levetítik. Ebben a filmben a hírünkben közölt valamennyi megállapítás szerepel.)

Kolumbusz előtti barlangművészet Tennessee-ben

Az USA Tennessee államának keleti részén egy barlang falain madarak, teknősbékák és emberi ábrázolások láthatók. *Képünkön* egy — leginkább a bagolyhoz hasonlító — madárnak egy részletét látjuk. A rajzolatokat mintegy az i. sz. 1100 táján, illetőleg attól kezdve több száz éven át vésték a barlang iszap borította falára.

A feltárást végző régészek szerint ez az első ilyen ábrakkal díszített barlang Észak-Amerikában. Valószínűnek vélik, hogy a képek vallási jelképek.

A csaknem ezer évvel ezelőtti művészek az európaiak odaérkezése előtt az ezen a vidéken virágzó egyik *indian* műveltség tagjai voltak. A kutatók nagy hasonlóságot találtak barlangi rajzok és az ebből a korszakból származó tárgyakon megjelenített motívumok között. Az ábrázolások korát a barlangban talált szénmaradványok radiokarbonos vizsgálatából határozták meg. (*Science News*)

