

# CO SE PSALO PŘED PŮL STOLETÍM V POPULÁRNÍM TECHNICKÉM MĚSÍČNÍKU „SVĚT TECHNIKY“

## Fonoelektrokardiograf

V Leningradě byl zkonstruován lékařský přístroj, tzv. fonoelektrokardiograf, který bude sloužit ke sledování stavu a polohy plodu v mateřském těle. Přístroj se skládá ze dvou fonokardiografů s mikrofony, přeměňujícími zvukové kmity srdce na elektrické, dvou elektrokardiografů, které zesilují bioelektrické potenciály srdce, a z registračního zařízení. Celá manipulace s přístrojem spočívá v přiložení mikrofону na tělo matky. Zvukové kmity srdce lze zaznamenávat i na filmový pásek a analyzovat též neslyšitelné nízkofrekvenční kmity. Zkoumané procesy se sledují současně na čtyřech obrazovkách v podobě světelných běžících křivek. Dvě stupnice s ručičkami ukazují v číslech kmitočty pulsu matky a plodu.

Nový přístroj umožňuje velmi snadno a bez zavádění elektrod do těla určit zvláštnosti srdečního tepu při různých stavech matky a včas objevit příznaky narušení životní činnosti plodu. ■

## Noční vidění

V temnotě vidíme skoro jako za dne, použijeme-li tzv. nočního oka. Jde o přístroj, v němž se infračervené (neviditelné) paprsky mění na viditelné. Přístroj váží pouze 2,3 kg a technici mu předpovídají široké uplatnění v letecké a lodní dopravě. ■

## Automatické sklárna

V Polsku v Piotrkvě mají automatickou sklárnu, která ročně vyrobí 12 miliónů čtverečních metrů tabulového skla, tj. téměř polovinu celé polské produkce. ■

## Bez válcování

V USA budou bez válcování vyrábět ocelové profily z malých ingotů přímo tažením. Napomůže tomu skelné mazání, jež se ve čtyřletém pokusném provozu osvědčilo.

## Pokládka na dně řek

Ve Lvovském závodě na plynová zařízení zavedli výrobu agregátů na rýhy pro ukládání kabelů dálkového potrubí na dna hlubokých řek a jezer. Agregát, který vyniká vysokou produktivitou, se skládá z lodě, bagru a pomocných mechanismů. Celé zařízení se po souši přepravuje na speciálních saních. ■

## Speciální helikoptéry

Americká firma Sikorsky dodala Sovětskému svazu tři speciálně vybavené helikoptéry. Jsou vybaveny klimatizací, dokonalou zvukovou izolací kabiny a několika druhy radiového spojení. ■

## Meraclon

Jde o nové, velmi lehké syntetické vlákno italského koncernového výrobce Montecatini, které je nejlehčí z dosavadních umělých vláken. Vyrábí se z polypropylénu a váží pouze 1 g/cm<sup>3</sup>.

## Novinky v obalové technice

Dobře zabaleno – na půl prodáno...platí v celém světovém obchodě. Proto se výrobci snaží získávat pro své obaly přední výtvarníky a takové obalové techniky, aby jejich výrobky byly dobře adjustovány, aby byly prodejné, aby došly za spotřebitelem nepoškozené. Obalová technika – to je dnes obrovská věda a za několik roků nás překvapí závratnými návrhy a důmyslnými řešeními obalů na tekutiny, sypké zboží, stroje, nástroje, nábytek, auta i letouny. ■



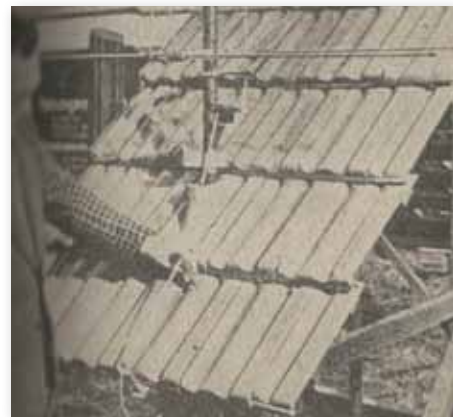
Itálie je právem zemí moderních směrů v balení zboží. Balení pro dvě lahve dobrého vermutu dojde za spotřebitelem vždy v pořádku.



Balení motocyklů, mopedů a rolerů pro tuzemskou dopravu je účelné a dobrou propagací. Spotřebiteli zaručuje opravdu nový, neojetý, nepoškozený a neodřený stroj.

## Televizní cihla

Všude, kde televizní příjem není dokonalý, např. na venkově, se montují na střechy domů stále ještě televizní antény. U menších budov je přitom někdy velmi obtížné anténu na střechu připevnit. Proto v NDR vyvinuli zvláštní cihelnou tvarovku, označenou názvem „televizní cihla“, která slouží k jednoduché montáži televizní antény nebo antény ultrakrátkých vln. ■



Úspěch rakouských lyžařů je zároveň dobrou propagací sportovního nářadí, zejména lyží. Rakouské lyže jdou do celého světa a aby se nepoškodila, dodává výrobce 10 lyží v balení z PVC. Uvnitř jsou lyže ještě k sobě přivařeny pěnou z PVC, pojmenovanou Porela, která se po vybalení a nahřátí od lyže odlepí.

## Hmotový spektrometr

Značné požadavky se kladou na materiály používané při výrobě elektroniky a elektrických zařízení. Běžné materiály těmto zvýšeným požadavkům, až na nepatrné výjimky, nevyhovují. Proto hutě, sklárny a závody chemického průmyslu jsou nuceny zajistit pro průmysl vakuové techniky speciální materiály s vyhovujícími elektrickými a mechanickými vlastnostmi.

Pro zkoušení fyzikálních vlastností vakuových materiálů je vypracována řada přesných metod, ale pro zkoušení chemického složení, zvláště, co se týče obsahu nečistot, jde o složitější a pracnější úkol. Nežádoucí látky jsou přípustné v množství řádově 10-3 až 10-2 objemových procent. U pevných látek se zjišťují stopové nečistoty metodami chemické analýzy, popřípadě spektrální analýzy. Značné potíže působí zjišťování chemické čistoty plynů. Dosavadní metody nejsou ani spolehlivé, ani ekonomické. Proto průmysl vakuové techniky jako největší spotřebitel spektrálně čistých plynů byl nucen tuto otázku řešit. Bylo rozhodnuto, že se přejde na modernější metodu – hmotovou spektrometrii. Výzkumný ústav vakuové elektrotechniky v Praze po několikaleté vývojové práci dohotovil v roce 1958 první průmyslový hmotový spektrometr HS 200-2, který byl v roce 1959 uveden do provozu v MCHZ – Dusíkárně Ostrava.



Celkový pohled na hmotový spektrometr



Práce s hmotovým spektrometrem, umístěným v ostravských Dusíkárnách, je značně zjednodušena a produktivní

Spektrometr je určen pro kvalitní a kvantitativní analýzu plynů od hmotových čísel 2 (vodík) až do čísla 140 (xenon). V tomto rozsahu jsou jednotlivé izotopy příslušných prvků rozlišeny na 100 %. Stopové nečistoty (přítomnost nežádoucích látek v nepatrném množství), které je stroj schopen měřit, jsou řádově 10-2 až 10-3 objemových procent. Při této vysoké citlivosti stroje je šum zesilovače iontových proudů řádu 8 . 10-15 A, takže nejmenší měřitelný iontový proud je 1,6 . 10-14 A, při vstupním odporu 1010 ohmů. Tyto hodnoty udávají citlivost stroje.

Celé zařízení se skládá ze čtyř samostatných celků: z ovládacího stolu s napájecími zdroji, ovládacími měřicími prvky, vlastním analyzáto-rem s vakuovou jednotkou a iontovou trubicí a dávkovacím zařízením, kterým se upravuje analyzovaný plyn na potřebné množství a tlak. A nakonec zapisovacím zařízením, které graficky zaznamenává výsledky analýzy, z nichž se pak vyhodnocuje kvalitativní a kvantitativní složení analyzovaného plynu.

Výzkumný ústav vakuové elektrotechniky dále vyvíjí dynamický hmotový spektrometr s panoramatickým záznamem spektra hmot na stínítku obrazovky. Je určen pro obor hmot od hmotového čísla 10 do čísla 60 a pracuje s citlivostí 2 . 10-12 A/cm výchytky stopy paprsku. ■

## Vyhrajte vstupenky do NTM



Stačí vyluštit a zaslat na adresu redakce:

TechMagazín, K Červenému dvoru 24, 130 00 Praha 3

**CENA PRO TŘI PRVNÍ NEJRYCHLEJŠÍ ŘEŠITELE:**

**Volná vstupenka pro dvě osoby do Národního technického muzea v Praze. Čestnou vstupenku je možno kdykoliv směnit v pokladně muzea. Nenechte si ujít jedinečný zážitek z nově koncipovaných expozic představujících staletí technického vývoje.**

**Pravidla sudoku jsou prostá:**

stačí vyplnit hrací plochu složenou z devíti čtverců tak, aby v každé řadě, v každém sloupci a také v každém čtverci byly umístěny číslice od 1. do 9., přičemž se čísla v jedné řadě, sloupci či čtverci nesmí vyskytnout dvakrát.

Vyluštění sudoku z minulého čísla TM 8/2014:

6	3	4	2	7	1	9	5	8
5	9	2	4	8	6	1	3	7
8	1	7	9	3	5	4	6	2
2	4	8	1	6	3	5	7	9
7	6	1	5	4	9	2	8	3
3	5	9	7	2	8	6	4	1
9	8	3	6	1	4	7	2	5
4	2	5	8	9	7	3	1	6
1	7	6	3	5	2	8	9	4

**Vylosování luštitelů sudoku z minulého čísla:**

**Eva Šídllová**, Benešov

**Miroslav Pokorný**, Plzeň

**Hana Hamrová**, Kladno

6		2			9			
						1		
7		1	4	8			2	
4					3	8		9
5	8						7	3
1		6	8					2
	7			1	6	2		4
		3						
			3			9		1