

vas, vegyszerek, üveg, építőanyag

ERŐS-APPAL

ERŐS-APPAL

Az Ural-hegy-ségben, itt az évszázados fák között, ahol nem is olyan régen még farkasok és medvék uraltak a vidéket, most atom-villanyerőművet építenek. Az első építők két évvel ezelőtt érkeztek a helyszínre. Az őserdő áthatolhatatlannak tűnt. A hatalmas urali fenyők félelmetesen zugtak, mintha csak riadót akarnának fújni. Ejszaka közvetlen közelből hallani lehetett a farkasordítást...

A MUNKATELEPRE sok fiatal érkezett, különösen leningrádi, moszkvai, ukrainai kom-szomolisták. Nagyszerű emberek, de akiket igazában itt edzett meg az élet. A munkatelep egyre nőtt, akárcsak a tavaszi ár. A munkások először ledöntötték a fákat, aztán megkezdtek a házak, az utak építését, lecsapolták a mocsarakat. A hatalmas robbanás zajja messzire elhangzott: sziklaóriások repültek a magasba. Ezután került csak sor a főépület alapzatának lerakására.

Alekszej Geraszimovics Szemjonkin főmérnök társaságában meglátogattuk az atommáglya részleget.

Ime, e betonozott mély kutakba szerelik be a nukleáris máglyákat, amelyek csak nagyon kevésbé nemesített — 235-ös — uránnal működnek majd — mondta az építész-mérnök. Minden ilyen atommáglya egy-egy hatalmas grafit-hengerből áll. Ennek magassága 9 méter, átmérője pedig még ennél is nagyobb. E grafit-henger középső részét csatornák szelik keresztül, a vékony acélsívekben elhelye-

Az uráli atomóriás

zött uránelemek meleget sugároznak. A csövekben áramló víz és vizsgáz az atommáglyában a szükséges hőmérsékletre felmelegszik. A gőz innen kerül a turbinákba, amelyek a villamosáramot fejlesztő generátort lendítik mozgásba. Ily módon tehát az atomkázánban fejlesztett hő átalakul villamosenergiává. Az uráli atom-villamos-erőmű első — 200.000 kw. kapacitású — részlege 1961-ben kezd majd meg az áramszolgáltatást. Nincs már messze az idő s az atommáglya energiájából keletkező villamosáramot a vezetékek eljuttatják a fogyasztókhoz. Ez az áram szolgáltatja majd a világosságot, működött a villamosporszívókat és villamos jégszekrényeket, mosógépeket, ez hajtja majd a villamosmozdonyokat, a hatalmas hengerműveket.

Az atommáglya aktív övezetét jól elszigetelték grafitfal, nyersvassal és vízzel. Endéki szö se lehetne az atomerőmű működésétől. A vastag betonfalak és vasajtók, amelyeknek súlya hat tonnát tesz ki, szintén az emberek védelmét szolgálják a rádióaktív sugárzással szemben. Az atommáglya fölött sínre helyezték a töltőszekélyt. A gép kabínjában dolgozó emberek fogószereket segítségével frissítik fel a csatornák töltését. A töltőszekélyek egyúttal azt a célt is szolgálja, hogy periszkóppal tanulmányozhassák a működésben lévő atommáglya felső részét.

AZ ATOMMAG-
LYA lehűtése
nagy mennyiségű
vizet igényel,

márpedig a közelben csak egy kisebb folyócska csörgedeztet. Az építők egy zsilipet építettek s az uráli tájában most valószínűleg tenger keletkezett, amelynek területe 40 négyzetkilométer. Nem volt könnyű a zsilip felépítése, hatalmas sziklákat kellett felrobbantani, eltávolítani. A folyó új medrét még 1958-ban építették.

Ki gondolná, hogy nemrég itt még őserdő volt?

ISMET az atommáglyák terében, az atom-villamoserőmű szívében vagyunk. A gépterm épületének falai egyre magasabbra emelkednek. Itt helyezik majd el a turbinákat. Egyelőre még csak a vasbeton lapokat szerelik. De a vasbeton alapzatból máris valóságos acél-erőd emelkedik ki. Lenyűgöző látványt nyújt az építkezés hatalmas mérete.

A legtanulságosabb azonban megfigyelni, kik dolgoznak tulajdonképpen az atomerőmű építőtelepén. Itt van például Valentyin Mihajlovics Perevozkin. 1943-ban a leningrádi frontszakaszon súlyos sebesülést szenvedett. Akkoriban egy felderítő osztagot vezényelt. Részt vett a város blokádjának szétzúzásában. Az uráli atomerőmű nem az első építőtelep, ahol dolgozik. A háború éveiben sok szétbombázott városban járt, több feltehetően faluban megfordult és akkor határozta el, hogy ácsként fog dolgozni és építeni.

Elbeszélgettem Galina Bogdanova motorkezelővel. Kezdetben szakácsnőként folytatta a munkát, de egy nap a kávéházban, ahol dolgozott, a kávézó elhagyta, hogy a belvárosi utcákra vonzódjon. Itt a belvárosi atomerőmű telepen találta meg igaz hivatását.

Az építők mindent elkövetnek, hogy minél előbb felépítsék az atomerőművet, amely az emberiség békéjét, haladárát és boldogságát szolgálja majd.

K. PASZEPIN,
a moszkvai Trud munkatársa



A fővárosi Electronica-gyár új termékei között szerepel az Armonia elnevezésű „zene-kombinát” is.

Hogyan végzik edzésüket a jövő űrhajósok?

Egy kiváló szakorvosokból alakított bizottság rendkívüli figyelemmel vizsgálja meg a jövő űrhajósait — mondotta Vlagyimir Timakov a Szovjetunió Orvostudományi Akadémiájának alelnöke, a Moszkvában Pravda című lap egyik tudósítójának adott interjúja során. Timakov hangsúlyozta, hogy véleménye szerint a jövő űrhajósai nem az első építőtelep, ahol dolgozik. A háború éveiben sok szétbombázott városban járt, több feltehetően faluban megfordult és akkor határozta el, hogy ácsként fog dolgozni és építeni.

Az űrhajósok fejlett izomzatú, gyors reflexekkel, nagy önuralommal kell rendelkeznie, meg kell legyen a képessége az, hogy a legbonyolultabb helyzetben is tájékozódjék és határozzon. Vlagyimir Timakov megjegyezte, hogy az űrhajósoknak a közepesen alacsonyabb terme-

tű, sovány embernek kell lennie. Ez azért fontos, mert az űrhajó légmentesen zárdó fülkékben kevés a hely és a köz-mosásban minden gramm számít.

A jövő űrhajósának munkanapja percnyi pontossággal van beosztva. Ezt a programot hosszabb időre, például egy hónapra előre állapítják meg, mégpedig külön minden egyes napra. Az űrhajósok feladatát csillagászatot és növénytant, orvostudományt és elektronikát, földrajzt és rádiótechnikát kell tanulnia. Ugyanakkor edzést folytat egy változatos hőmérsékletű és légnyomású különleges fülkében, az úgynevezett termo-baro-kamrában. Speciális készülékek vizsgálják a szervezet reakcióját minisz 100 fokok hőmérsékleten és 50.000 méter magasságnak megfelelő légnyomás mellett. Különleges vizsgálatnak vetik alá a szer-

vezet állapotát a kilövés tartama alatt. Az űrhajós mindezen kísérletek alatt különleges öltö-zeket visel.

Az előkészítő program sport-gyakorlatokat is kijelöl: rud-ugrást, gyeplabdajátékot, tornát, uszást, teniszt. Az űrhajós-jelelt közben tanulmányozza az űrhajó műszereit és készülékeit is.

Vlagyimir Timakov megemlítette, hogy az űrrepülés biztonságára érdekében az űrhajó mozgását a földről irányítják. Minden készülék két példányban, a fontosabbak pedig három, sőt négy példányban találhatók az űrhajón.

Ma már nincs több olyan probléma az űrrepülés terén — mondotta Vlagyimir Timakov — amelyet a modern tudomány ne lenne képes megoldani. Nincs már messze az a nap, amikor az ember elindul első kozmikus útjára.

A leningrádi Sejt-kutató Intézetben

A Szovjetunió Tudományos Akadémiájának legfiatalabb tudományos intézményei közé tartozik a leningrádi Sejt-kutató Intézet. Az itt dolgozó tudósok az élő sejt felépítését, biokémiáját, életműködését tanulmányozzák a legkorszerűbb eszközök segítségével.

Az Intézet tíz laboratóriuma közül négy az idén kezdte meg működését. Az egészséges sejtek életműködésének, az élő sejt megbetegedéseinek, a sejtműködés rendellenességeinek megfigyelését, különös figyelmet fordítva a rákos sejtekre s ezek fizikai-kémiai tulajdonságaira.

Az új laboratóriumok korszerű röntgen-készülékekkel, spektrofotométerekkel, ultracentrifugákkal és más készülékekkel vannak felszerelve. Egy nagy teljesítményű elektromos szuszpenzióval a sejteket egyes szelvényeinek tanulmányozását.

Az Intézet tudósai behatóan tanulmányozzák az élő sejtek viselkedését alacsony hőmérsékleten, csökkent légnyomás mellett, ionizáló sugárzások ha-

tása alatt, stb. A legkülönbözőbb állatok — háziállatok, egerek, tengeri malacok, kétéltűek, hüllők, férgek, puhatestűek — sejtjeit tanulmányozzák és nem hagyják figyelmen kívül az egyes állatok sem.

Figyelemreméltó a laboratórium automata megfigyelő berendezése. A megfigyelő mikroszkóp elektron-optikai berendezése egyszerű gombnyomásra lép üzembe. A mikroszkóp fényképező berendezése folyamatosan fényképezi az objektív alatt lévő preparátumot s ugyanakkor lefényképezi az automata ellenőrzőberendezés adatait is. A megfigyelések időtartamát a sugárzásnál történnek. Tovább nagy előnye a mikroszkópnak, hogy a megfigyeléssel egyidejűleg mennyiségileg vegyelemzi a sejt különböző vegyi anyagain.

A laboratórium nemrég kezdte meg működését, de máris érdekes eredményeket ért el. Kétségtelenül határozottan kimutatta a többi között, hogy minden inger, amely a sejtre hat, megváltoztatja a protoplazma fehérjeszerkezetét. Ez a felde-

zés rendkívül érdeklődést keltett a világ tudósainak körében.

A sejt-kutatóintézet kutatási tervében még számos fontos vizsgálat szerepel. A sejt mikroszkópus és szubmikroszkópus felépítésén kívül a sejt egyes részleteinek regenerációját, a sejtosztódás mechanizmusát, az örökítőanyag tanulmányozását fogják. Különös érdeklődésre számíthatnak az élő sejtek a különböző ionizáló sugárzásokkal szemben tanúsított ellenálló képessége vonatkozó vizsgálatok. Ezen a téren az intézet értékes segítséget nyújt többek között az űrhajózási szakembereknek is.

Alkatrész grafitból és kapronból

A krasznodári gyapjú és posztó kombinátban a közelmultban egy új szűréses ellenőrző állományt állítottak elő, a kapronografitot. Nyersanyagként a harisnygyártásnál visszamaradt hulladékok grafitpor szolgálnak. A két anyagot vas-hengerekben összekeverik, 220—270 fokra felhevítik, a kapott masszát pedig egy formáló présbe süllyesztik.

Jelenleg az új anyagból 30 különböző gépalkatrészt gyártanak. A kapronografit ellenáll a szűrésnek és a belső készült alkatrészek nem igényelnek kenőanyagot. Felhasználása jelentős mennyiségű bronzt megtakarítást eredményez és ugyanakkor a selejtet is csökkenti, mert az így készült gépeken gyártott szövetanyagok nem kapnak olajfoltokat.

Korszerű műtő a Brincovenesc kórházban

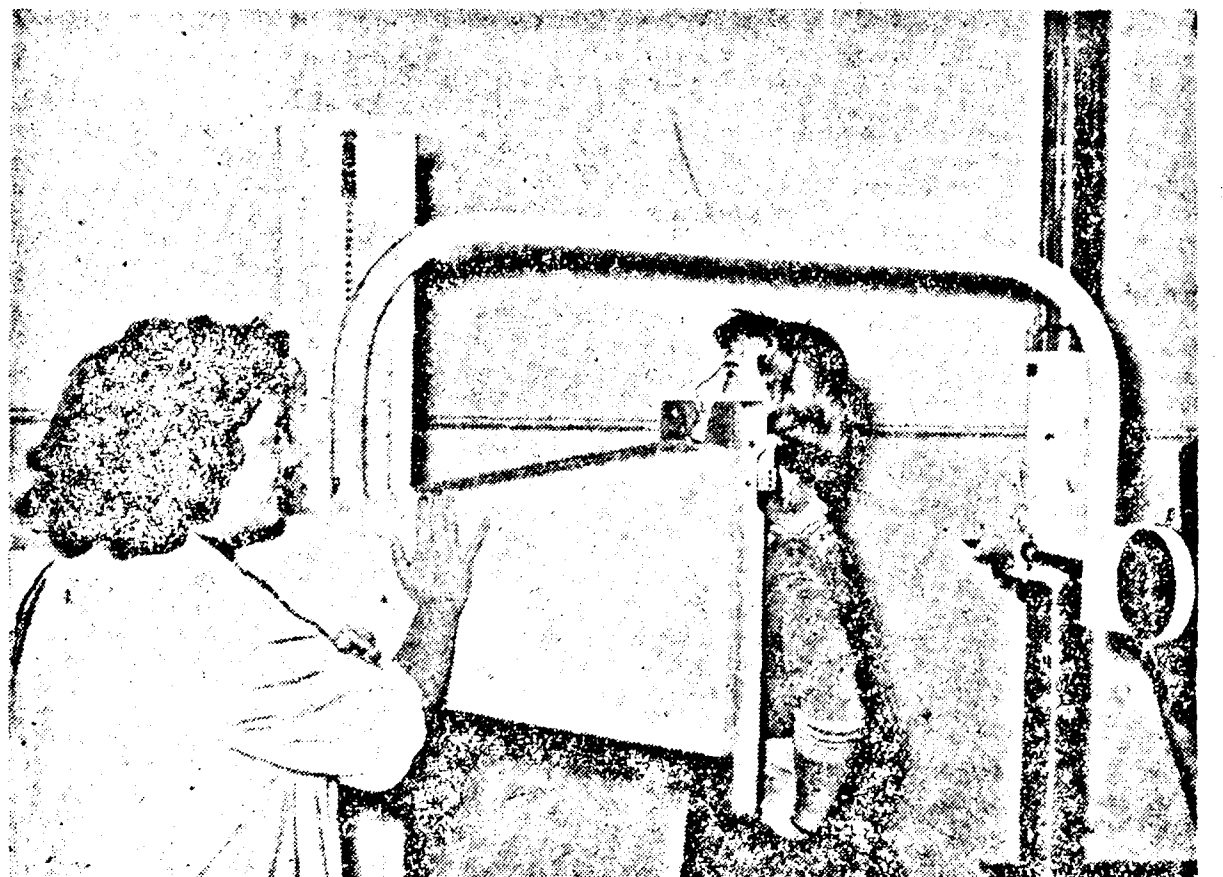
A főváros egyik legrégebbi egészségügyi intézményében — a Brincovenesc kórházban —

új pavilon építését fejezték be a múlt év vége felé. Megszoktuk már, hogy ország-szerte egyre-másra emelkednek az új árszociális-kulturális rendeltetésű épületek, ez mégis újdonság. Ebben az épületben kapott helyet az ország egyik legkorszerűbben berendezett műtője, amely a legmodernebb berendezéssel és készülékekkel ellátva nemcsak a legjobb körülményeket biztosítja a műtét elvégzésére, hanem lehetőséget nyújt az egyetemi oktatás szemléltetővé tételére is.

Az új épületben három műtő van, külön-külön helyiségekben érzéstelenítők és felkészítők az elaludt beteget. Az

orvostanhallgatók számára is berendeztek egy termet. Az épület központi oxigénellátó, légszűrő és klímaberendezéssel van ellátva. A fertőtlenítő az alagsorban helyezték, úgy, hogy a meleg és a gőzök nem hatolhatnak be a műtőkbe.

Az orvostanhallgatók számára fenntartott helyiségek lehetőséget nyújt az orvostanhallgatóknak, valamint az intézményt meglátogató orvosoknak, hogy figyelemmel kísérhessék a műtét minden mozzanatát. A vezetékes rádió berendezés ugyanakkor lehetővé teszi, hogy az operációs teremről magyarázatokat adjanak a műtét folyamatára vonatkozóan.



Városunk dolgozóinak egészségvédelme, a betegségek megelőzése terén jelentős szerepük van az időszakonként sorra kerülő tüdővizsgálatoknak. Képünk a városi TBC-kórházban készült egy ilyen szűrővizsgálathoz szükséges mikroröntgenfelvétel közben.

Az ioncserélő műgyanták alkalmazása

A hajótörések leírásának legborzalmasabb mozzanata az, amikor a hajótörötték szomjúságát érzik. A szerencsétlenül járt emberek elmenekültek a süllyedő hajóról, lélekvesztő.

Járunk ott himbálózunk a hullámok tetején, várva a láthatáron felbukkanó mentőhajót. Megmenteték egy láda kétszer-süllyedt, van mit egyenünk, s ha kell, hetekig meglehetnek minden táplálék nélkül is. De a mérhetetlen víztömeg közepette a legborzalmasabb szomjúság kínozza őket. Ha nem képesek ellenállni, s isznak a tengervízből, még borzalmasabb kínokat szenvednek, a keserű, sós víz szárazságra fokozza szomjúságukat.

Édesvíz a tengervízből

Évszázadok óta szeretnék az emberek inni tenni a tengervízt. Ma ez a feladat könnyen megoldható. Megtöltünk egy palackot közönséges tengervízzel, durvaszemcséjű pórt hintünk bele, felrúzzuk — s néhány perc múlva bátran ithatunk belőle. A keserű, sós tengervíz édesvízzé változott.

A durvaszemcsés por, amely ezt a csodálatos átalakulást véghezvitte, egyike az ioncserélő műgyantáknak. Ezek az utóbbi években nagy jelentőséget nyert vegyületek éppúgy, mint a többi műanyag, különböző elemek atomjaiból össze-

tett óriásmolekulákból állanak. S hogy mire képesek, mutatja az alábbi néhány példa. Minden természetes víz sok formájában több, vagy kevesebb idegen anyagot is tartalmaz. Ezek a sok gőzfejlesztés közben kazánkö formájában lerakodnak a gőzkazánok falára. A kazánkö veszélyes dolog, nemcsak a kazán hatástokát csökkenti, hanem kazánrobbanást is okozhat. Ezért kivált a magassági kazánok üzemeltetésére csak bonyolult berendezések segítségével sőtartalmától megfosztott, „lágym” vizet használnak.

A moszkvai 9. és 20. számú hőerőművekben nincs ilyen berendezés. Ennek ellenére, magassági kazánjaik kifogástalanul dolgoznak. Vízük ioncserélő műgyantákkal ellátott szűrőkön halad keresztül és nem tartalmaz sem nátrium-, sem kalcium-, sem magnézium-sókat.

Ioncserélő anyagok a fémkohászatban

Az ioncserélő műgyantáknak azt a tulajdonságát, hogy bizonyos, előre meghatározható anyagokat magukhoz láncolnak, eredményesen használják fel a különböző értékes fémek kivonására. Az aranytermő ásványok feldolgozásánál például eddig bizonyos mennyiségű arany elveszett a mosóvízzel, illetve csak hosszadalmas és költséges vegyi eljárással volt kivonható. Most ioncserélő műgyantákkal töltött szűrőkön vezetjük át a mosóvizet s az érté-

kes fém legparányibb részecskéi sem mennek veszendőbe. Hasonló módszert alkalmaznak a kevésbé gazdag uránérc kitermelésénél is. Mindenképp csak a legalább 10 százalékos uránt tartalmazó uránércet tekintették kitermelésre alkalmasnak. Ma az ioncserélő műgyanták segítségével még az 1 százalékos uránt is érdemes kitermelni, sőt, amint az atomenergia békés célú felhasználásával foglalkozó 1955-ös genfi értekezleten Dmitrij Rjabcsikov szovjet professzor bejelentette, a fenti eljárás egy ezrelék uránt tartalmazó oldatokról is eredményesnek bizonyult.

A rádiótechnika szolgálatában

Mint ismeretes, az ultrahang zsebrádiókban, de számos más elektronikus készülékben, a többlet között a modern elektronikus számológépekben az elektroncsövek helyett félvezetőket alkalmaznak. A félvezetők rendkívül ritka elemek, amelyek még hozzá csak rendkívül tisztá állapotban használhatók erre a célra. Idegen elemek legfeljebb 1:1.000.000 arányban fordulhatnak elő bennük. Az ioncserélő műgyanták megoldják a félvezetők tisztításának a rendkívül bonyolult feladatát is.

A fénypécsék, filmgyárak röntgenkabinetei laboratóriumai a röntgént oldatok és a mosóvíz rengeteg ezüstöt kiold a filmek, fénypécsék papírok brónzlemezéből. Szakemberek számítással szerint az évente iparilag feldolgozott ezüst 10 százaléka megy így veszendőbe.

Ezt az egész hatalmas mennyiséget ezüstul vissza fogják nyerni azáltal, hogy ioncserélő műgyantákkal kezelik ezeket az oldatokat. Az eljárás annyira egyszerű, hogy minden fénypécsé, minden filmlaboratórium alkalmazhatja majd.

Az ioncserélő műgyanták alkalmazása a Szovjetunió cukorgyáraiban a cukortermelet 10—12 százalékos növekedését eredményezte, ami ugyanazt jelenti, mint 10—12 százalékkal növelték volna a cukor-területet. Ezenkívül a cukorgyárak, borászati üzemek, konzervgyárak és mások hulladékaiból az ioncserélő műanyagok segítségével jelentős mennyiségű értékes anyagot — citromsavat, borkócsavát, ascorbinsavat és másokat — állítanak elő.

Ioncserélő műgyanták segítségével tisztítják az antibiotikumokat, vitamínos gyógyszereket és a gyógyszeripar számos más készítményét is.

Legújabbban a Szovjetunió műanyagkutató Intézete és a Mennyelév vegyi technológiai intézet ioncserélő műgyanta-membránokat állított elő. Ezek lehetővé teszik, hogy egyszerű szűrővel nagymennyiségű sós vizet tegyünk inná tól s ugyanakkor, megfordított eljárással, egészen hideg oldatokból kivonjuk a bennük levő értékes, vagy ritka fémeket.

Az ioncserélő műgyanták előállítását és alkalmazását terén távolról sem hangzott még el az utolsó szó és nincs már messze az az idő, amikor használatuk olyan megszokottá válik, mint ma a kenyérszék, vagy a mosógépek.