

Különleges „széngyár” Kőbányán

Fekete szén, amelytől a cukor fehér lesz. — Zsugorbronz és társai. A műszen-import alkonya.

Minden szokatlansága ellenére igaz a cím: a szén, amelyről szó lesz, valóban Kőbányáról származik. Nem tartak fel erre a célra új bányát a X. kerületben, a különleges szénfélések ugyanígy a Kőbányán működő Műszen-termelő Vállalat készítményei.

Az átlagolvasó részére a „műszen” fogalma nyilván szokatlan küssé, korántsem biztos azonban, hogy akár a szakemberek előtt is maradéktalanul ismert a vállalat gyártmányainak valamennyi felhasználási lehetősége.

Mindenképpen hasznos ezért egy rövid kirándulás Kőbányára, ahol a Műszen-termelő Vállalat különleges készítményeiről az ismereteit bővítő olvasó feltétlenül érdekes képet kap, a szakemberekben viszont minden bizonnyal gondolatokat ébreszt ez a látogatás.

A Műszen-termelő Vállalat gyártmányai fejlődő iparunk számára úgyszólván nélkülözhetetlenek; szakterületén országosan is egyedülálló tévékenységet fejt ki a vállalat.

De nézzünk körül a Gergely utcai gyártelepen, ahonnan a népgazdaság legszerteágazóbb területeire indulnak naponta a szállítmányok.

Egy gramm felülete — 900 négyzetméter

Az első üzemszében, ahova betekintünk, a feldolgozás alatt levő anyagnak különös szaga van, az itt dolgozók azonban otthonosan végzik munkájukat a torzysuló fekete halmok között, amelyek halmazállapotukban még emlékeztetnek eredeti alapanyagukra, a fűrészporra. Az aktív szén-termelőüzemben vagyunk.

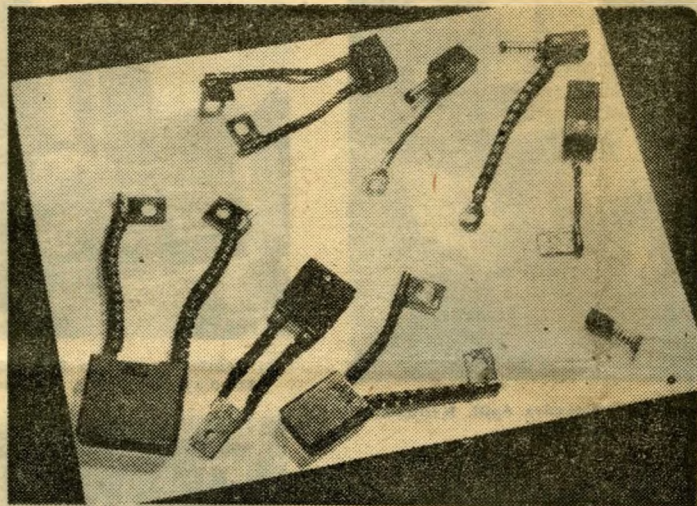
Különféle cellulóze anyagok (fűrészpor, napraforgóhéj, stb.) alkotják az aktív szén alapanyagát. A poralakban készülő aktív szén első gyártási folyamata a nedvelésizés, cellulóze lebontás. Ez folyik itt. A cellulóze anyagokhoz cinkkloridot adnak, 500—600 fokon hőkezelik, azaz aktíválják, majd sósavval és vízzel kimosás. Ezen vegyi módszeren kívül gőz-aktíválási eljárással is dolgoznak, amikor a 900 C fokra hevített anyagba vizgőzt vezetnek. A fenti módszerek révén nyert anyagokat végül is megőrlik s az így keletkezett különböző aktív szén felhasználása sokféle.

De készül a por alakú kivül darabos aktív szén is. A lebontási művelet után az anyagot dagasztják és a plasztikus masszát százzakká préselik, aktíválják, végül mossák.

Azt tehát már tudjuk, hogy van aktív szén. Ennél jóval érdekesebb kérdés: mire használják?

Az aktív szén felhasználási területe igen szétagazó. Alapvető tulajdonsága — szivacsos belső felülete következtében — a rendkívüli méretű adszorpciós képesség. Hihetetlennek tűnik, de egy gramm aktív szén belső felülete 400—900 négyzetméter.

Nézzünk néhány példát az ipari felhasználásra. A cukor



Önindító- és dinamókefék a legkülönbözőbb gyártmányú gépkocsikhoz.

szintelenítése, kifehérítése az aktív szén által történik, a bor színét ugyancsak az aktív szén teszi egyenletessé és vonja ki belőle az esetleges idegen szagokat (hordószag, dohszag).

Egészen távolinak tűnő területen, a gyógyszeriparban is nélkülözhetetlen az aktív szén; a vitaminok kinyerésénél, oldatok derítésénél alkalmazzák és ismeretesek az emésztési zavarokra gyógyszerként használt készítmények is.

Gazdaságosság és anyagtakarékoság szempontjából is igen értékes szerepe van az aktív szén adszorpciós tulajdonságának.

A korábban elveszett, „levégőbe szállt” értékes anyagokat lehet rajta keresztül „megmenteni” és újból felhasználni. A gumi és műbőr iparban például a „felviendő” anyag oldószere (benzol, benzín stb.) a munkafolyamat közben elpárolog, ezt a gőzt tartályon vezetik keresztül, amiben levő darabos szén az oldószereket adszorbeálja. Az így megkötött oldószereket a szénről vizgőzzel lehajtják és visszanyerik.

Az oldószert visszanyerése nemcsak hasznos gazdasági eredmény: az egészségre káros anyagokat is elvonja a munkahelyről és megszünteti a robbanásveszélyt. Ugyancsak az egészség védelmére szolgál a munkavédelmi gázlárcok betétszene.

Mielőtt magára a „műszen” ismertetésére térnénk, láto-gassunk be egy másik üzemszében, ahol gyökeresen másképpen termelnek más terméket, ami érdekességén azonban semmiben sem marad el a többi üzemsz rész mögött.

Lényegében porkohászat folyik itt. Különlegessége, hogy ez színesfém porkohászat, ami az országban egyedülálló. Pontosabb a „kristálysztézis” meghatározás vagy — hogy a kevésbé beavatottakat szokatlan terminológiával lep-jük meg — „zsugorbronz” gyártás.

Fém,

amely az olajat „beissza”

A bronzalapú zsugorfém alapanyaga rézpor, ónpor, esetleg egyéb ötvöző anyagok s a legfinomabb granulációjú különleges grafit.

A különleges tisztaságú és redukáló gáz-atmoszférában szárított fémporokat s a grafitot a recepturának megfelelő arányban huzamos időn át tartó homogenizáló keverés-nek vetik alá. A présport

2500—4000 kilogramm nyomással a kívánt alakra sajtolják.

Az így módon elkészült darabok szilárdsága még alacsony. Az elektromos fűtésű magas hőmérsékletű zsugorító alagút-kemencékben a redukáló gáz-atmoszféra hatására a fémszemcsék felületéről eltávolít az oxid réteg, megindul a diffúzió s a szemcsék összenőnek. A kialakult ötvözet már magas szilárdságú.

A zsugorítás által bekövetkezett méretváltozások kiegyenlítése utólagos kalibrálással történik.

A zsugorbronzból elősorban csapágypereselyek készülnek, amelyek egyik kiemelkedő előnye az „önkenő” képesség.

Az így előállított csapágy anyagában mintegy 20—25 térfogat-százalékot kitevő finom hajszálcsovékből álló hálózat található; amibe 80—100 C fokon vacuum alatt megfelelő minőségű kenőolajat visznek be.

Hogyan működnek az „önkenő” csapágyak?

A tengelycsap forgása szívóhatást fejt ki, míg a súrlódás hőmérséklet-emelkedést idéz elő. Ennek következtében az olaj a síklőfelületre szívárog s kialakul az összefüggő állandó „olajfilm”.

A terhelés növekedésével a hőmérséklet és ezzel a kilépő olaj mennyisége is emelkedik. Ha a tengely megláll, a csapágy fokozatosan lehűl, a kibocsátott olajat „visszaszívja” és újabb indításnál ismét megindul az olajkibocsátás. Emiatt a tömör fémcsapágyhoz viszonyítva a kenési körülmények sokkal kedvezőbbek.

A kristálysztézissel előállított gépelemek gazdasági haszna rendkívül figyelemre méltó. Már az a tény, hogy a

síklő-csapágyak alapanyaga porozus, igen nagy mennyiségű színesfém-megtakarítást tesz lehetővé. Az ily módon készült gépelemek sajtolás útján méretre gyárthatók, így a megmunkálásnál nem keletkezik nagymennyiségű forgács, s ugyanakkor forgácsolási kapacitás szabadul fel. Ezáltal sokkal olcsóbb is.

A kristálysztézis nagyfokú termelékenysége további jelentős gazdasági eredményekkel jár s hangsúlyozni kell, hogy az ezzel az eljárással készült darabok tulajdonságai bizonyos szempontból még a tömör fémperselyek teljesítőképességét is felülmúlják. A szerelésre kész, méretpontos darabok felületnemesítésére az ismert galvanikus eljárások alkalmazhatók.

Az „önkenő” zsugorbronz csapágyak felhasználása igen sok területen célszerű. Alkalmazásuk részben a zajtalan üzemeltetés érdekében előnyös, különösen olyan gépeknél, amelyeket nem szakemberek kezelnek (pl. háztartási gépek), s így a kenés nem biztosított. Az „önkenés” nem utolsósorban a textil- és élelmiszeriparban hasznos, ahol az olajszenyeződést ily módon fokozottan lehet kiküszöbölni.

Még egy érdekesség: sikerrel bíztat az a kísérlet, amelynek során a járművek kardáncsuklójában az eddigi „tűgörgős” csapágyazás helyett a zsugorbronzot alkalmazzák. Az új módszer a korábbival szemben aránytalanul olcsóbb megoldást jelenthet.

Végül — és itt valóban elmondhatjuk: „nem utolsósorban” — vizsgáljuk meg: hogyan készül a műszen — ami megint egészen más termék — hol és hogyan alkalmazzák felhasználásának gazdag területén?

A mozitól a trolibuszig

Többféle alapanyagból készül a műszen: lángkorom, kalcinált szurokkoksiz vagy petrokoksiz és grafit.

Az alapanyagot mindenképpel megőrlik a szükséges szemcsenagyságra. Kötőanyagként kőszén-szurokkal és kátránnyal vagy antracén olajjal vegyítik s fűthető keverőgépben masszává dagasztják. Az így keletkezett masszát extruderen kisajtolják.

A műszen egyik alapvető tulajdonsága, hogy az előállítástól függően tág határok közt változtatható a hő és elektromos vezetőképessége. Ugyanakkor korrozio-álló és

forgácsolással tetszés szerint megmunkálható.

E tulajdonságokból nyilvánvaló, hogy úgyszólván mindenütt, ahol elektromos áram vezetése szükséges, jelentős szerepet kap a műszen. Így az ipari üzemekben úgyszólván nélkülözhetetlen.

Magas hőálló képessége folytán felhasználható kohászati olvasztótégelyként, mint öntőforma az üvegyártásban, stb. s ugyancsak ebből készülnek a védőburkok az optikai pirométerek és termoelemek számára.

A vegyi hatásnak kitett gépek vagy gőzzel működő erőgépek tömítésére szolgálnak a műszen tömítőgyűrűk. Eddig csak importált műszengyűrűt használtak a Pintsch-féle elektromos feszültségszabályozóhoz, amelyek főleg a vasúti kocsik világításának egyenletességét biztosítják.

A gyártmányok közt szerepel még a hegesztő szén, a mozik vetítő-szene, mikrofon-szén, különféle villámvédőszenek s tengelykapcsoló szén-gyűrűk, a legkülönbözőbb típusú gépkocsikhoz.

A műszen-termelésen belül a legjelentősebb a különféle szénkefe és bronzkefe táblák gyártása és azokból kefék kiszérése.

Ezeket a kefetáblákat eddig nagy részben tőkés országokból importáltuk, itthon csupán a kiszérés folyt. A hazai kísérleteket a vállalat 10 éven keresztül végezte s az anyagi befektetés nem volt hiábavaló: a kísérletek sikere igen jelentős devizamegtakarításhoz vezetett.

A vállalat a kefetáblákat szériában gyártja és így hamarosan már csak az egészen különleges konstrukciókhoz kell külföldről behoznunk a keféket.

A szénkefével üzemelnek kis és közepes egyenáramú gépek, kismotorok, háztartási gépek, váltóáramú kommutációs motorok stb.

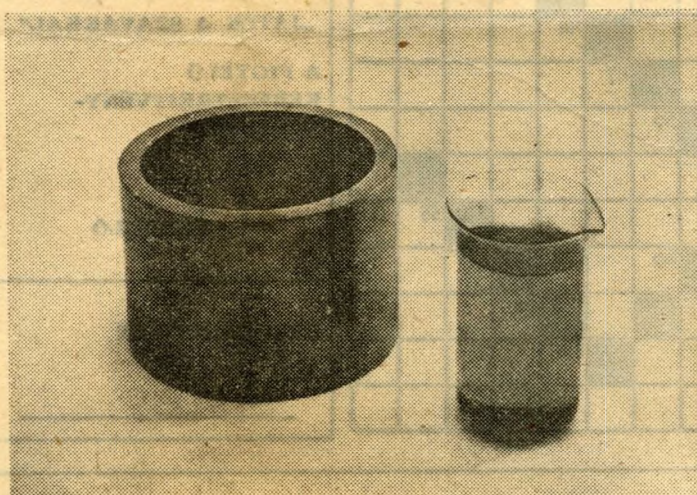
A bronzkefék egyenáramú motorokhoz, kefeemelős és állandó felfekvésű váltóáramú motorokhoz, generátorokhoz, gépkocsi önindítókhöz, kisfeszültségű gépekhez, galvándinamókhöz alkalmazhatók.

Még a mindennapi életben is találkozunk az ún. csúszó szénkefével: a trolibusz áram-szedőjén. Ez a szénkefe üzembiztos, kiméli a munkavezetőket, amelynek élettartama így rendkívüli mértékben megnő. A csúszó szénkefe alkalmazásával lecsökken a szikrázás, ami a rádió és televízió vételt zavarja.

Jóllehet a műszen alkalmazása — az elmondottakból is kitűnően — igen elterjedt, a hazai szükségletnek csak kis hányadát termeli a vállalat.

Ugyanakkor a felhasználásnak további bővülésével kell számolni, hiszen e gyártmányok a modern korszerű, az ipari világszínvonalon álló termékek szempontjából nélkülözhetetlen tulajdonságokkal rendelkeznek.

Távlatokban tehát a Műszen-termelő Vállalat igen nagy feladatok előtt áll, mivel gyártmányainak mennyiségi és minőségi fejlesztése a színvonalas és gazdaságos termelés érdekében a népgazdaság számára mindenképpen hasznos és előnyös. (—)



A zsugorbronz csapágy pórusaiban elhelyezkedő kenőolaj aránya