

## L4 TUOTANNOSSA Massan laatu parantunut, ympäristön kuormitus vähentynyt

**Kuusanniemen sellutehtaan 4-valkaisulinja on nelisen viikkoa jatkuneen tuotannollisen koekäytövalheen jälkeen täyttänyt siihen asetetut odotukset.**

■ Paperinvalmistuksen kannalta tärkeät laatuksiteerit, vaaleus ja puhtaus, ovat parantuneet ja uutetaso laskenut. Uudella linjalla voidaan myös valkaista sellu useilla eri kemikaaliyhdistelmillä, minkä ansiosta on helpompaa tehdä paperitehtaan kannalta parhaiten soveltuvaa massaa.

4-linja on myös täyttänyt sille asetetut ympäristönsuojelulliset tavoitteet. Valkaisussa käytetään kloorikaasun sijasta klooridioksidia, joka aikaansaa vähemmän ympäristöä kuormittavia yhdisteitä. Tästä syystä jätevesien sisältämien orgaanisten klooriyhdisteiden määrä on vähentynyt. Uutuutena 4-linjalla käytetään myös happea.

Ympäristön kannalta myönteiseen kehitykseen vaikuttaa myös tehostunut pesu: kun keiton jälkeen massaan jääneitä orgaanisia yhdisteitä pestään pois tehokkaammin ennen valkaisu, vähenee myös valkai-

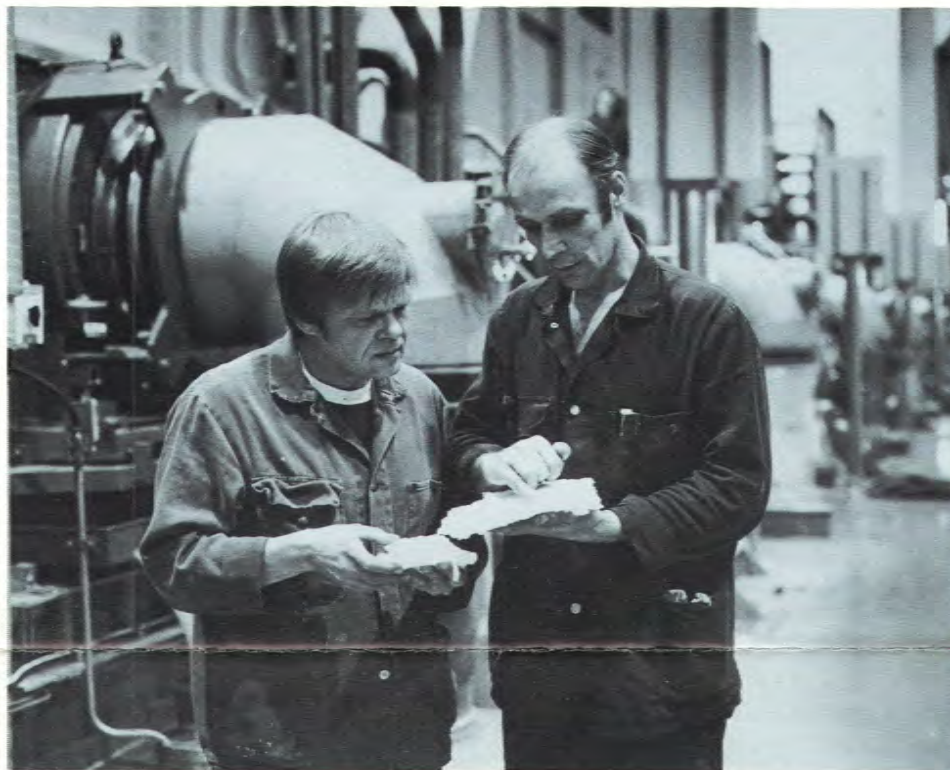
ussa syntyvien orgaanisten klooriyhdisteiden määrä. Jätevesikuormitus vähenee edelleen, kun uusi pesemö käynnistyy ensi keväänä.

Energiataloudellisesti merkittävää on se, että missään valkaisu vaiheessa ei käytetä höyryä, vaan massa lämmitetään haihduttamalla haihdutetun veden, sekundäärilauhteen, lämmöllä. Tämä säästää energiaa.

### Valkaistaan koivua

Uusi linja on mitoitettu ajamaan sekä koivua että mäntyä, toistaiseksi sillä valkaistaan koivua. Mitoituskapasiteetti on 900 tonnia valkaistua sellua vuorokaudessa. Ensi keväänä kun uusi pesemö käynnistyy, päästään keskituotannossa noin 600 tonnin vuorokausivauhtiin, jolloin koivumassan tuotanto ja kulutus ovat tasapainossa.

Sellun valkaisu tapahtuu viidessä vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa kemikaalina on klooridioksidi, toisessa vaiheessa natronlipeä ja happi. Kolmannessa vaiheessa käytetään klooridioksidia, neljännessä natronlipeä ja vetyperoksidia sekä viidennessä klooridi-



Valkaisija Kalevi Pyykkö (vas.) ja varamies Ilpo Rämä tutkivat L4:lla valkaistua massaa.

oksidia. Valkaisun lämpötila on 50–65 astetta ja massa kulkee koko linjan läpi reilussa 20 tunnissa.

Kaikki prosessissa syntyvät jätevedet käsitellään biologisella puhdistamolla. Jätevedet jäädytetään, jotta

puhdistamon lämpötila ei nouse liian korkeaksi. Enemmän asiaa valkaisuista sivulla 4.

## Ekholmin silta avattiin

**Viime marraskuun alusta lähtien suljettuna ollut Ekholmin silta avattiin jälleen yleiselle liikenteelle perjantaina 11. lokakuuta.**

■ Kymin pääportin puoleisessa sillan päässä pidetyssä avajaistilaisuudessa Kymin Paperiteollisuus Oy:n tehdaspalvelun johtaja Teuvo Karhu luovutti sillan liikennejärjestelyineen Kuusankosken kaupungin haltuun. Tämän jälkeen Karhu ja kaupunginjohtaja Reijo Huttunen siirtivät syrjään sillan sulkeneen puomin.



Kaupunginjohtaja Reijo Huttunen (vas.) ja johtaja Teuvo Karhu avasivat sillan.

Silta on entiseen tapaan kevyen moottoriajoneuvoliikenteen käytössä. Kuusankosken keskustaan suuntautuva yleinen raskas liikenne ohjataan edelleen Koskikadun ja Kyminkadun kautta. Kuljetukset tehdasalueille tapahtuvat ns. patosillan kautta.

Sillan liittyvät liikennejärjestelyt ovat muuttuneet. Ekholmintien muututtua etuajo-oikeutetuksi, keskuskonttorilta, Kymintehdasta ja Kuusanniemestä tulevat ajoneuvot ovat väistämismuuttaneet.

Sillalla on 40 kilometrin nopeusrajoitus, 5 tonnin akselipainorajoitus ja 15 tonnin kokonaispainorajoitus.

Jatkuu sivulle 8.



### Energiaa säästämään

Valtakunnallisen energiansäästökampanjan vauhdittamiseksi kauppa- ja teollisuusministeriö on teettänyt 'Energian säästö on sinusta kiinni' -villapaitoja. Ensimmäisen paidan Kymillä veti ylleen työnjohtaja Matti Rönberg hienopaperin kunnossapidosta.

Paidat jaetaan henkilöille, jotka ovat tehneet merkittäviä energiansäästöaloitteita tai kunnostaneet energiansäästäjinä.

Sivu 8.

### Entsyymikoeajot jatkuvat Kuusanniemessä

Kuusanniemen sellutehtaan useaan otteeseen kokeiltu entsyymien käyttöä valkaisu tehostajana. Tulokset ovat samantyyppisiä kuin muilla sellutehtaan tehdyissä kokeissa: aktiivikloorin määrää on todettu voitavan vähentää.

Uusin koeajo tehtiin lokakuussa.

Sivu 5.

# 18.10. 1991

■ Mistä tulevat typen oksidit. Sivulla 2.

■ Kymille kaksi uutta johtoryhmää. Sivulla 3.

■ Palkanlaskenta muutti keskuskonttorille. Sivulla 3.

■ Tarpojan taipaleeseen mahtuu monenmoista. Sivulla 6.

■ Melun riskitekijät selvitetään. Sivulla 7.

■ Metsäteollisuudella paljon muutostarpeita. Sivulla 8.

## POVARI

## TUHLATTUJA PÄIVIÄ

Kesäkuussa markka liitettiin yksipuolisesti ecuun markan arvoa muuttamatta. Päätöksellä tähdättiin **talouspolitiikan vallan ja vastuun uudelleen jakoon** ja tämän jaon selkeyttämiseen.

Kun kesäkuussa päätettiin, että kilpailukykyä ei kohenneta devalvaatiolla, tämä merkitsi sitä, että palkkoja ja muita kustannuksia on alennettava. Tämän on tapahduttava yritysten ja työntekijöiden ja/tai työmarkkinajärjestöjen toimesta.

Kustannuskriisin vallitessa ei valtio kykene turvaamaan työllisyyttä julkisia menoja loputtomasti kasvattamalla. Elvytys ei auttaisikaan, ellei yritysten kilpailukyky kohene. Budjettivajeet ja yhä suurempi velkaantuminen ulkomaille johtavat vain entistä suurempaan ahdinkoon. Lainavaroin ylläpidettävissä elintaso, johon ei ole enää varaa.

Ecu-päätös raamitti talouspolitiikkaa tavalla, johon meillä ei oltu totuttu. Jääkin kysymään, miksi ecu-päätöksellä oli sitten niin kiire? Miksei itsekin taho selvittänyt itselleen, mitä se piti sisällään? Mitä se kultakin taholta tuli vaatimaan?

Tämän päivän riitelä ja toistensa syytteleminen kertoo sen, että ainakaan työntekijäjärjestöt ja oppositio eivät ymmärtäneet ecu-sidonaisuuden reuna-ehdoja. Päätöksen tekivät Suomen Pankki, hallitus ja eduskunta. Sen teki myös SDP ja työntekijäjärjestöt kannattivat sitä. Silti eletään kuin mitään ei olisi tapahtunut.

Tästä kaikesta on tuloksena yleinen umpikuja. Tuloneuvottelut polkevat paikallaan. Palkkoihin ei saa puuttua. Oppositio uhkaa lepäyttää säästöläit ja osa työntekijäjärjestöistä vaatii devalvaatiota.

Ecu-päätöksen piti selkeyttää talouspolitiikan vallan ja vastuun jako. Tänä se on enemmän hajallaan kuin koskaan aikaisemmin. Aikaa kuluu ja tuhlattavat päivät ovat kalliita. Teollisuus tekee joka päivä tappiota. Työttömyys kasvaa 1000 hengellä päivässä. Luin jostakin, että tällä menolla 20.11.1997 jälkeen työttömyys ei enää lisäänty. Silloin ovat kaikki suomalaiset työttöminä.

Vain vientivoittoinen kasvu voi kääntää talouden nousuun, joten kilpailukyyn palauttaminen on talouskehityksen avaintekijä. Kilpailukyky ei kuitenkaan palaudu suurmielensoiutuksilla, joissa vedotaan työn puolesta. Kilpailukyky palautuu vain riittävän suurella kustannusremontilla ja siinä palkat – 70 prosenttia kansantulosta – ovat avainasemassa.

Ay-liike on ymmällään. Se oli tottunut Suomessa – kuten Ruotsissakin – siihen, että sosiaalidemokraattien myötävaikutuksella hallitukset istuivat automaattisesti työmarkkinajärjestöjen pöytään ja tekivät myönnytyksiä valtion budjettiin tulosopimuksen tueksi. Konsensus oli helppoa, kun oli jaettava. Kun jaettava on nyt loppu ja ecu-linjaukseen vaatii palkkojen leikkausta, ei uutta vallan ja vastuun jakoa haluta tunnustaa.

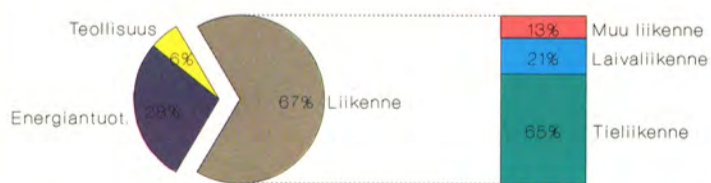
Jotkut arabit uskovat, että kun kovasti hieroo silmiä, niin Israelin valtio häviää näkökentästä oltuaan vain painajainen. Suomessa näytetään uskon, että kun tarpeeksi monta yötä nukutaan ja ongelmat vieritetään toisten nis-koille, niin koko lamakin oli vain paha unta.

7.10.1991

Ympäristön  
suojelun

## Typen oksidit

### TYPEN OKSIDIEN PÄÄSTÖT SUOMESSA, 316 000 t/a



Tilanne 1988-1989

Typpi, ilman suurin komponentti (osuus 78 %), on elämän kannalta välttämätön aine. Ilmassa se esiintyy normaalioloissa suhteellisen reagoimattomana kaasuna, suoloina se on tärkeä kasviravinne ja elävien solujen perusrakennearvaine.

Maissa, joissa sähköenergia on halpaa kuten Norjassa, teollinen typpilannoitteiden tuotanto perustui jo varhain tekniikkaan, jossa johtamalla ilmaa sähkövalokaaren läpi synnyttiin typen ja hapen yhdisteitä, typen oksideja. Näistä edelleen saatiin mm. typpihappoa, jota käytetään salpietari-lannoitteiden valmistuksessa.

Kaikkissa palamisprosesseissa, joissa on mukana ilmaa, syntyy typen oksideja (N<sub>2</sub>O ilokaasu, NO typpimonoksidi, NO<sub>2</sub> typpidioksidi ja -trioksidi NO<sub>3</sub>). Mitä korkeampi polttolämpötila on, sitä suurempi määrä typen oksideja syntyy.

Joutuessaan ilmakehään typen oksidit reagoivat veden ja hapen kanssa synnyttäen mm. typpihappoa ja -hapoketta. Näillä aineilla on kasvustoon lannoittava vaikutus, mutta ne happamoittavat maata, jolloin vaikutus on yhtä vahingollinen kuin muillakin happamilla laskeumilla.

Vesistöihin typen oksidipäästöt vaikuttavat rehevöittävästi. Merkittävä osa vesistöjenkin typpi-kuormasta tulee ilman kautta.

#### Liikenne suurin päästölähde

Oheisessa kuvassa on tuore laskelma Suomen typenoksidipäästöjen määrästä päästölähteittäin. Uusimmat tiedot laivaliikenteen osuudesta rannikkoalueella nostavat liikenteen päästöosuuden 67 prosenttiin koko päästöistä. Merkittävä lähde on myös energiantuotanto.

Toisessa kuvassa on esitetty loppuviikon 3.–7.10. tarkistamatomat typpimonoksidin pitoisuudet Kouvolan keskustassa olevalla mittausasemalla. Kuvasta voi hyvin nähdä viikonlopun korttelirallin vaikutukset, jotka näyttävät olevan jopa suuremmat kuin työmatkaliikenteen vaikutukset. Aa-

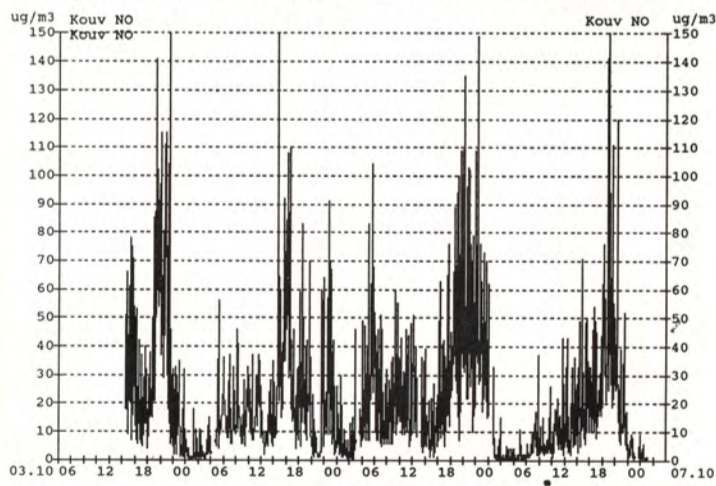
muyön tunteina, jolloin vain energiantuotanto ja teollisuus aiheuttavat päästöjä, pitoisuudet puuttavat.

Liikenteen päästöihin vaikuttaa merkittävästi matka-ajossa myös auton nopeus. Nopeuden nostaminen esimerkiksi 80 km/h:sta 110 km/h:iin nostaa kilometriä kohden lasketun typenoksidipäästön kaksinkertaiseksi. Näin talvi-nopeusrajoitukset toimivat myös ympäristön hyväksi.

#### Polttotekniikka vaikuttaa

Teollisuuden ja energiantuotannon päästöihin vaikuttaa myös käytetty polttotekniikka. Tutkimusten mukaan sellutehtaan soo-

### TYPPIMONOKSIDIPITOISUUS KOUVOLAN KESKUSTASSA



dakattiloiden typenoksidipäästöt ovat pienimmät tuotettua energiamäärää kohden. Öljykattiloiden typenoksidipäästöt tuotettua energiamäärää kohden ovat soodakattilaa verrattuna 3–5 -kertaiset ja hiilikattiloiden 3–9 -kertaiset.

Suurten laitteiden polttotekniikkaa kehitetään jatkuvasti ja tulevaisuudessa päästään tässäkin suhteessa eteenpäin. Liikenteen päästöjä vähennetään mm. katalysaattoreilla, mutta auton käytön nopea kasvu syö osan katalysaattorien tuomasta edusta. Joten pidetäänpä typenoksidit mielessä autolla ajoa ja ajonopeuksia harkitessamme!

Harri Jussila

ACB

## Kymin johtajisto asetti kaksi uutta johtoryhmää

Kymin Paperiteollisuus Oy:n johtajisto nimitti kokouksessaan 24.9.1991 kaksi uutta johtoryhmää. Kymin paperitehtaan johtoryhmä on hienopaperitehtaan ja C- ja MG-paperiyksikön yhteinen johtoryhmä ja vastaavasti markkinoinnin johtoryhmä käsittelee molempien tehdasyksiköiden markkinointiin liittyviä kysymyksiä.

Kymin paperitehtaan johtoryh-

mään kuuluvat: puh.joht. Boris Sundholm, varapuh.joht. Aulis Koikkalainen, Jukka Haimi, Peter Hutton, Jorma Latomäki, Matti Sipilä ja Jörn Söderholm.

Markkinoinnin johtoryhmään kuuluvat: puh.joht. Bjarne Nygård, varapuh.joht. Peter Hutton, Peter Ahlbom, Peter Löfgren, Eero Niinikoski, Kai Segerstahl, Matti Sipilä ja Jörn Söderholm.

## Kemikaalien käsittelyyn uusia vastuuhenkilöitä

Uusi kemikaalilainsäädäntö tuli voimaan 1.9.1990. Lain tarkoituksena on ehkäistä ja torjua kemikaalien aiheuttamia terveys- ja ympäristöhaittoja sekä palo- ja räjähdysvaaroja. Myös tiukentuneet tuotevastuu- ja ympäristölainsäädännöt sekä yritysten omat laatu- ja ympäristöedellyttävät kemikaalien entistään huolellisempaa käsittelyä.

Kymin Paperiteollisuus Oy:n suojeluosasto on viime kevään ja kesän aikana antanut osastojen vastuuhenkilöille koulutusta uusien määräysten vaikutuksista. Elokuussa pidettiin Kuusankoskella Teknisen tarkastuskeskuksen Lappeenrannan piiritoimiston valvoma kuulustelu tuleville vastuuhenkilöille.

Kymin nykyiset teollisen käsittelyn ja varastoinnin valvojat ovat:

### Kuusanniemen sellutehdas

**Alue I** (Valkolipeän valmistus, keittämöt, pesemöt ja tärpätin varastointi): valvoja käyttökonekko **Into Rinne**, sijaiset käyttöinsinööri **Tuomo Linden** ja tuotantopäällikkö **Markku Laaksonen**.

**Alue II** (Linja 4, rikkidioksidin käyttö, klooridioksidin käyttö, linja 1-2 alueen kemikaalivarastot,

putkitunneli ja purusellu): valvoja käyttöinsinööri **Heikki Hyvärinen**, sijaiset käyttöinsinööri **Kaija Pehu-Lehtonen** ja tuotantopäällikkö **Markku Laaksonen**.

**Alue III** (Kuitulinja 3, Monox-L): valvoja käyttöinsinööri **Kaija Pehu-Lehtonen**, sijaiset käyttöinsinööri **Heikki Hyvärinen** ja tuotantopäällikkö **Markku Laaksonen**.

**Alue IV** (Jätevesien käsittely, kuivaushuone, biolietteen käsittely ja kuorimot) valvoja käyttöinsinööri **Markku Laaksonen** sijaiset käyttökonekko **Into Rinne** ja tuotantopäällikkö **Markku Laaksonen**.

### Kymin Paperitehdas

**Hienopaperi ja C/MG-paperi** valvoja käyttöpäällikkö **Alexander Schoschkoff**, sijaiset laboratoriapäällikkö **Seppo Haaraoja**, käyttöinsinööri **Pekka Mertakorpi** ja käyttöpäällikkö **Timo Alarotu**.

### Voimaosasto

Kymin höyryvoimalaitos ja Kuusanniemen höyryvoimalaitos valvoja käyttöinsinööri **Juha Kouki**, sijaiset ylimestari **Raine Rantanen** ja huoltomestari **Lasse Elojärvi**.

## Palkanlaskenta muutti keskuskonttorille



Palkkaosasto toimii kokonaisuudessaan keskuskonttorilla. Eturivissä **Terttu Korpelainen** (vas), **Kajja Vierros**, **Helena Pasi** ja **Else Lehtola**. Takarivissä **Anssi Pälvisalo**, **Maarit Hämäläinen**, **Riitta Lyytikäinen**, **Varpu Lieri**, **Aune Sulhko** ja **Tarja Eskola**.

**Kymin Paperiteollisuus Oy:n palkanlaskenta toimii lokakuusta lähtien kokonaisuudessaan keskuskonttorilla. Teollisuusoppilaitoksen tiloissa työskennelleet työntekijöiden palkanlaskijat sekä palkanlaskennan päällikkö Anssi Pälvisalo muuttivat keskuskonttorille lokakuun ensimmäisellä viikolla.**

Muuton syy on Pälvisalon mukaan se, että toiminnot haluttiin keskittää. Lisäksi teollisuusoppi-

laitokselta vapautuu näin tiloja tietohallinnon käyttöön.

Keskuskonttorin ensimmäisessä kerroksessa istuvat Pälvisalon lisäksi toimihenkilöiden palkanlaskijat, **Maarit Hämäläinen** ja **Riitta Lyytikäinen** sekä työntekijöiden palkanlaskentaa hoitavat **Tarja Eskola**, **Else Lehtola**, **Varpu Lieri**, **Helena Pasi**, **Aune Sulhko** ja **Kajja Vierros**. Myös työntekijöiden palkkoja laskeva **Terttu Korpelainen** istuu keskuskonttorin toisessa kerroksessa.

Toimihenkilöpalkkojen laskijat vastaavat Kymin Paperiteollisuus Oy:n palkkojen lisäksi myös Kymene Oy:n toimihenkilöpalkkoista lukuunottamatta metsähallintoa.

Keskuskonttorin neuvonta ohjaa tarvittaessa asiakkaat oman palkanlaskijansa luo. Pälvisalon mukaan asiakaskäynnit ovat vähentyneet ja nykyisin yhteydenpito hoidetaan pääasiassa puhelimen ja konttoripostin avulla. Palkanlaskijoiden puhelinnumerot säilyvät ennallaan.

## Kymintehtaitten Filatelistiklubilla 60-vuotisjuhlanäyttely

Maamme vanhimpiin postimerkkeilijöiden yhdistyksiin kuuluva Kymintehtaitten Filatelistiklubi r.y. vietti 12. lokakuuta 60-vuotisjuhlaansa.

Klubi juhlisti merkivuottaan perinteisesti juhlanäyttelyllä Kuusankoski-talolla. Juhlanäyttelyssä oli noin 13 000 postimerkin lisäksi esillä **Jarmo Varangan** kotiseutuhistoriallisia postikortteja vuosilta 1900-1936. Merkivuotta oli muistettu myös 60-vuotisjuhlanäyttelyn leimalla, joka kuvasi paperia ja toimintaikää. Kaksipäiväisen juhlanäyttelyn avasi johtaja **Eero Niinikoski** Kymin Paperiteollisuus Oy:stä.

Illalla pidetyssä iltajuhlassa luovutettiin Suomen Filatelistiliiton hopeoitua pronssia oleva Pro Philatelia -mitali klubin nykyiselle puheenjohtajalle hum.kand. **Juhani Järvelle**. Pronssisen Pro Philatelia -mitalin saivat aluemyyntipäällikkö **Olli Pousi** ja varatuomari **Jorma Seppänen**.

Kymintehtaitten Filatelistiklubiin kuuluu nykyisin 46 jäsentä. Klubin puheenjohtajana on vuodesta 1985 lähtien toiminut **Juhani Järvi**.



Näyttelyn merkittävimpiin anttiin kuuluvat dipl.ins **Pär Olof Rundqvistin** (olk.) kokoelmat. Vasemmalla klubin puheenjohtaja **Juhani Järvi**.

Puheenjohtaja **Juhani Järvi** kertoi, että tasokas näyttelyaineisto oli koottu jäsenistöltä. Merkittävimmät ja maailmalla kuuluisuutta saaneet kokoelmat olivat dipl.ins. **Pär Olof Rundqvistin** Suomen postimaksukoneleimat ja Latvija-kokoelma. Sosiaalineuvos **Ake Launikari** oli antanut näyttelyyn mm. osia koko maailman Punainen Risti -kokoelmasta.

Kymintehtaitten Filatelistiklubi sai alkunsa 1920- ja -30-luvulla Kymin Osakeyhtiön palveluksessa olevien virkailijoiden aktiivisesta postimerkkiharrastuksesta. 12.10.1931 pidetyssä klubin perustamiskokouksessa oli mukana 19 jäsentä, joista dipl.ins. **Pär Olof Rundqvist** on edelleen ainoana perustajajäsenenä mukana klubin toiminnassa.

## Jälkiselkeytsaltaan rakennustyöt käynnissä

Kuusanniemen sellutehtaan biologisen puhdistamon toiseen vaiheeseen kuuluvan jälkiselkeytsaltaan rakennustyöt ovat käynnissä.

Nykyisten altain vieren rakennettavan selkeyttimen maan-kaivutyöt on tehty ja parhaillaan rakennetaan betoniseiniä ja kou-

ruja sekä pohjalaattaa. Ulkotyöt tehdään valmiiksi ennen talven tuloa ja niiden on määrä olla valmiina marraskuun lopulla. Rakennusurakoitsija on **T. Potinkara Oy**.

Jälkiselkeyttimen laitesennukset alkavat ensi keväänä.

# KEMIKAALIT VAIN YKSI VALKAISUN OSATEK

## Kymin käyttämä sellupros

### kokonaisuutena ympäristöyst

Valmistettaessa puusta paperia puun kuidut erotetaan toisistaan. Puumateriaali koostuu sellukuiduista, jotka on 'liimattu' ligniinillä toisiinsa. Männysä ligniiniä on 29 prosenttia puusta, koivussa 20.

Kun puuta mekaanisesti hiotaan, jauhetaan tai hierretään, irtoavat kuidut ligniineineen, ja saadaan mekaanista massaa. Mekaaninen massa ei kuitenkaan yksinään sovellu paperin valmistukseen. Kun ligniini liuotetaan kemiallisesti pois, saadaan kemiallista massaa, sellua. Sellun valmistuksessa puusta liukenee ligniiniin lisäksi myös muita aineita, joten selluksi saadaan hieman vajaa puolet puusta.

#### Valkaisun sulkeminen päätavoite

Keitetiinpä sellu millä menetelmällä tahansa, kaikkea liimaa, ligniiniä, ei voida poistaa keitossa. Jäljelle jää puulajista ja keiton pituudesta riippuen 3,0-4,5 prosenttia ligniiniä. Niinpä keiton jälkeinen alkuvalkaisu onkin pikemmin keiton jatkamista kuin sellun vaahtamisen nostamista.

Valkaisussa poistetaan tuo 3,0-4,5 prosentin jäännösligniini, samalla puusta liukenee myös muita aineita. Kaikkiaan valkaisu puusta liukenee jätevesiin 5-7 prosenttia.

Ympäristön kannalta tärkeintä olisi saada talteen jätevesiin liuenut puuainekesä samalla tavalla kuten sellun keitossa liuotettu aine otetaan talteen, poltetaan ja tuotetaan koko sellutehtaan tarvitsema sähkö ja lämpö. Tärkeintä ei siis ole millä kemikaaleilla valkaisu tehdään, vaan kuinka suuri osa valkaisuun liuotetusta aineesta otetaan talteen.

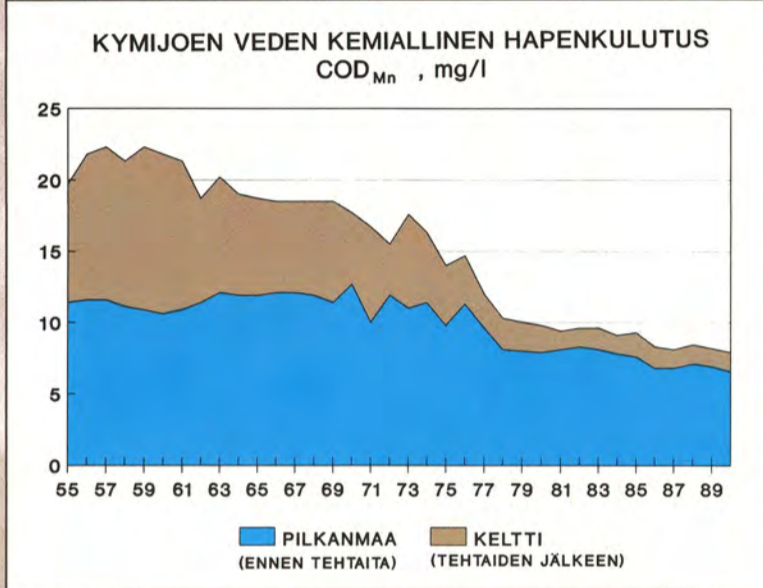
#### Useita kemikaaleja

Valkaisukemikaaleina voidaan käyttää mm. happea, otsonia (happi eräs olomuoto), vetyperoksidia, klooria, klooridioksidia ja hypokloriittia. Happivalkaisu tarkoittaa sitä, että sellun keittoa jatketaan happi-alkalioksidilla, jolloin jäännösligniiniä kolmasosa saadaan poistetuksi.

Happivalkean jätevedet voidaan ottaa talteen ja näin vähentää jätevesikuormitusta. Kuitenkin edelleen kaksi kolmasosaa keiton jälkeisestä ligniinistä on poistettava muilla valkaisu kemikaaleilla, kuten klooridioksidilla.

Sulfittisellu voidaan valkaista nykytekniikalla täysvalkoiseksi hapella ja vetyperoksidilla. Perinteisesti sitä on valkaistu kloorilla, klooridioksidilla ja hypokloriittilla. Valtaosa vielä käynnissä olevista sulfittitehtaista valkaisee massansa edelleen em. klooripohjaisilla kemikaaleilla.

Jotakin vuosia sitten onnistuttiin laboratoriossa valmistamaan myös täysvalkoista sulfaattimassaa



Kemiallinen hapenkulutus (yllä) mittaa vedessä olevien orgaanisten epäpuhtauksien määrää. Kiintoaine ja erityisesti biokemiallinen hapenkulutus (BHK) (yllä oik.) ilmaisevat jätevesien happea kuluttavien aineiden määrän. Sulfitisellusta luopuminen vuonna 1977 näkyvästi kuormituksessa samoin kuin biologisen puhdistamon käyttöönotto kesällä 1989.

Tuotannon huomattavasta kasvusta huolimatta Kymin kuormitus on vähentynyt selvästi 50-luvun puolivälistä lähtien (oik.).

käyttämällä otsonia, happea ja vetyperoksidia, mutta sellun lujuus oli niin huono, ettei siitä voinut valmistaa paperia. Myös valkaisu-kustannukset olivat korkeat ja saanto huono. Sitten, kun valkaisu happikemikaaleilla onnistuu, on mahdollista sulkea valkaisu vesikierto ja ottaa liuotetut aineet talteen jo olemassa olevalla tekniikalla.

Käytettäessä kloorikemikaaleja, ei valkaisuvesiä nykytekniikalla voida ottaa talteen niiden sisältämien kloridien korroosiovaikutusten takia. Kuitenkin tutkimus etenee vauhdilla myös tällä alueella, ja tekniikka kehittyy.

Aktiivilietelaitos on eräs tapa sulkea valkaisuun kemikaalikiertoa. Valkaisu jätevesiin liuenneista puun aineosista yli puolet voidaan ottaa talteen syöttämällä ne aktiivilietelaitoksen bakteereille ja alkueläimille. Aineet otetaan biolietteenä talteen ja poltetaan.

#### Kymin valkaisu ratkaisut

Ensimmäinen ympäristönsuojelun kannalta merkittävä valkaisu ratkaisu oli siirtyminen ympäristöä kuormittavasta sulfittimassan valmistuksesta sulfaattimassan valmistukseen 60- ja 70-luvuilla. Samalla tosin valittiin vaikeammin valkaistava massa. Kymin oli myös Suomen ensimmäinen sulfaattitehdas, joka aloitti vetyperoksidin käytön valkaisu kemikaalina jo yli 20 vuotta sitten.

Valkaistava massa kloorilla, puun aineosista syntyy reaktiivituotteena myös orgaanisia klooriyhdisteitä. Klooridioksidin synnystä näitä klooriyhdisteitä huomattavasti vähemmän. Tämä oli tärkeä syy valittaessa L4:n valkaisu ratkaisua. Kloorikaasusta luovuttiin kokonaan. Klooridioksidin käyt-

tä vähennettiin ottamalla linjan valkaisuun mukaan vetyperoksidi ja uutena vielä happi.

#### Miksi valkaista entsyymeillä, hapella ja peroksidilla?

Valkaistavan massan esikäsittelyä entsyymeillä on tutkittu Kyminlläkin ja ensimmäiset tehdasmittaiset koeajot tehtiin viime keväänä Kuusanniemessä. Tällä tekniikalla voidaan nykyisin valmistaa vain puolivalkoista, ei täysvalkoista massaa. Tätä ei asiaa koskeneissa uutisissa jostain syystä ole aina kerrottu.

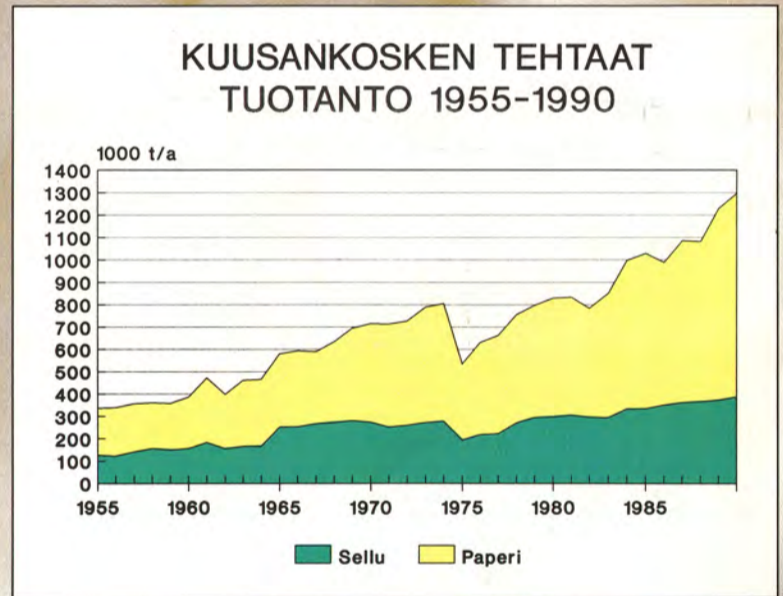
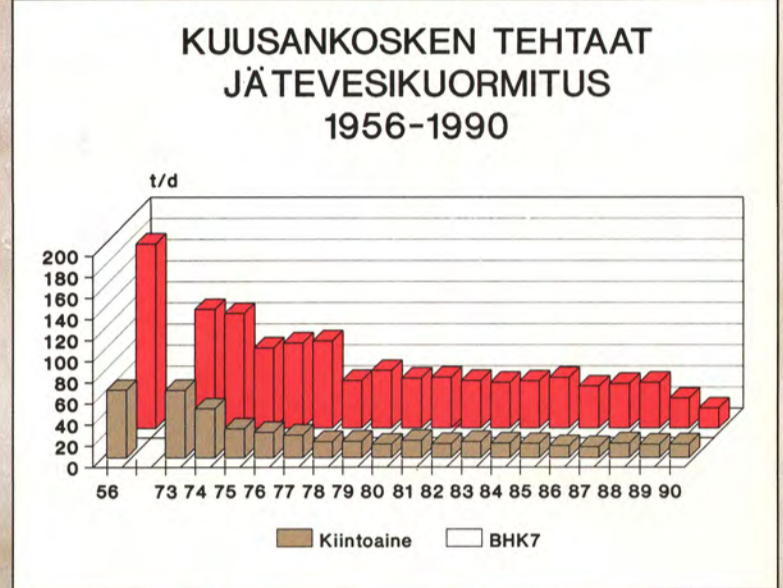
Pelkkä entsyymi- tai happivalkaisu ilman valkaisuun sulkemista saattaa jopa lisätä jätevesien sisältämien liuenneiden aineiden määrää. Entsyymikokeita on Kyminlläkin jatkettu, samalla kun muutakin valkaisu kehitystä seurataan aktiivisesti.

#### Miksi valkaistaan niin vaaleaksi?

Kemiallisen massan valmistuksessa ligniini pyritään poistamaan mahdollisimman täydellisesti, jotta paperi ei tummuisi ajan myötä ja voisi esim. luontokirjan kuvien kautta välittää elämyksiä vielä vuosien jälkeen.

Niin sanottu keiton jatke, alkuvalkaisu, poistaa jäännösligniinin lähes täysin, ja niinpä alkuvalkaisuun jätevedet sisältävät valtaosan jätevesikuormituksesta.

Puolivalkoisen massan valkaisu täysvalkoiseksi kuormittaa hyvin vähän ympäristöä. Jos halutaan todella ympäristöystävällistä paperia, käytettäväksi kokonaan valkaisuun sulfaattimassaa, kuten ruskeissa kirjekuorissa on käytetty.



#### Pitäisikö luopua kloorikemikaaleista?

Kuusanniemen sellutehtaan käyttämistä kloorikemikaaleista 95 prosenttia poistuu tehtaalta ruokasuolana ja 5 prosenttia on sitoutuneena orgaaniseen aineeseen.

Tämä 5 prosenttia on se osa, josta ympäristöihmiset ovat huolissaan. Sen sisältämiä yhdisteitä on mittavasti tutkittu niin vesistöissä kuin veden eliöissä. Kymin on ollut mukana laajoissa ekotoksikologisissa sekä muissa kloorivalkaisu ympäristövaikutuksia selvittäneissä tutkimuksissa.

Nykyisen tutkimustiedon mukaan tehokkaassa aktiivilietelaitoksessa puhdistettujen jätevesien vaikutuksella vesistöön ja sen elämään ei voida todeta yhteyttä siihen, käytetäänkö valkaisuun kloorikemikaaleja vai ei. Ainakin klooridioksidin käyttö näyttää olevan turvallista.

Aktiivilietelaitos on tehokas tapa hoitaa niin kloorivalkaisuun kuin happivalkaisuunkin jätevedet.

Lisäksi on muistettava, että valmistettaessa klooria ruokasuolasta syntyy sivutuotteena happivalkaisuun tarvittavaa lipeää.

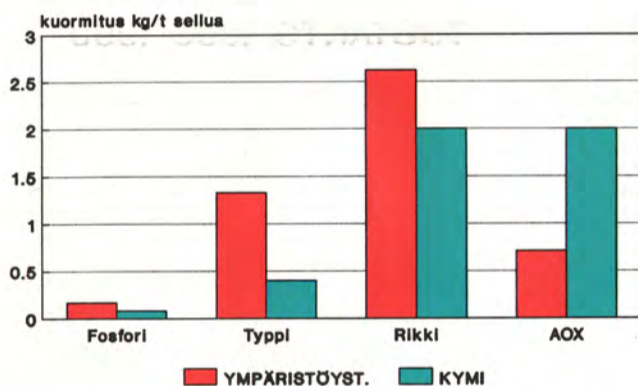
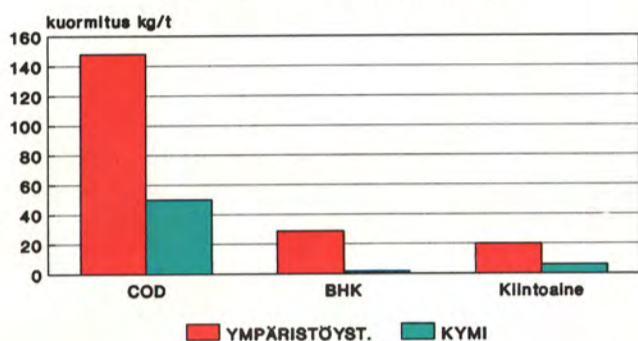
Kymin valkaisu ratkaisussa on pyritty ympäristönsuojellisesti tehokkaimpiin vaihtoehtoihin, joita ovat biologinen jätevedenpuhdistus, kloorin korvaaminen klooridioksidilla, hapen ja vetyperoksidin käytön lisääminen valkaisuun sekä pesun tehostaminen. Nämä ovat vähentäneet ympäristövaikutuksia tehokkaammin kuin esim. pelkkä happivalkaisu.

#### Sulfaattikeitto kuormittaa vähemmän ympäristöä

Kemiallisen massan valmistamisen kaksi päätapaa ovat alkalinen sulfaattisellukeitto ja hapen sulfittisellukeitto. Noin 90 prosenttia maailman sellutuotannosta valmistetaan nykyisin sulfaattikeitolla. Menetelmien tärkeimmät edut ja haitat ovat:

# KIJÄ essi ävällisin

## YMPÄRISTÖKUORMITUS Ruotsalainen "Ympäristöystävällinen" massa ja Kymen massa



\*) Pohjoismaisia tehtaita, jotka 1988 täyttivät Miljöförbundetin ja Naturskyddsforeningens 'ympäristöystävällisyys' -ehdot.

Sellutehtaan merkittävimmät jätevesipäästöjä mitataan kemiallisella hapenkulutuksella (COD), biokemiallisella hapenkulutuksella (BHK), kilntoaineella (kultua yms.), ravinteilla (fosfori ja typpi) sekä orgaanisilla klooriyhdisteillä (AOX). Ilmapäästöistä merkittävin on rikki.

Sulfiittikeitosta saatu massa on vaaleaa ja helposti valkaistavaa. Prosessia ei kuitenkaan pystytä sulkemaan yhtä tehokkaasti kuin sulfaattiprosessia, minkä takia keittokemikaalien talteenotto on vaikeaa ja rikkiä karkaa rikkidioksidina merkittäviä määriä ilmaan. Kaikki puulajit eivät sovellu sulfiittisellun valmistukseen, mm. mäntyä ei voi käyttää raaka-aineena. Saksan kaikki sellutehtaat ovat sulfiittitehtaita. Vasta vuonna 1989 pysäytettiin Itävallan viimeinen sulfiittisellutehdas, jossa kaikki keitossakin liuotettu puu, eli keiton jätelipeä laskettiin suoraan jätevesiin.

Sulfaattimenetelmässä raaka-

aineksi kelpaavat kaikki puulajit ja jopa oljet, hamppu sekä muutkin kasvit. Sulfaattimenetelmässä keittokemikaalien talteenottoaste on erittäin korkea, ja rikkipäästöt pienet. Rikistä tosin pieni määrä on pelkistyneinä rikkidyhdisteinä, jotka aiheuttavat hajua. Nykyikäisessä tehtaassa keittokemikaalien ja keitossa liunneen puumateriaalin talteenottoaste on 95-98 prosenttia.

Raaka-ainerajoitusten, keittokemikaalien kierrätettävyyden, energiatalouden sekä pienemmän ympäristökuormituksen vuoksi Kymilläkin on siirrytty sulfiittisulfaattiin. Vuonna 1963 pysäytettiin Voikkaan sulfiittisellutehdas,

joka korvattiin vuonna 1964 käynnistyneellä Kuusanniemen sulfaattisellutehtaalla. Vuonna 1977 pysäytettiin Kymen sulfiittisellutehdas Kuusanniemen laajennuksen valmistuttua.

Toimenpide pudotti esim. rikkidioksidipäästöt ilman 70-luvun alun 5 800 tonnista vuodessa noin 1 500 tonniin vuodessa huolimatta tuotannon kasvusta. Keitossa liuotetun puun talteenoton paraneminen pienensi vesistöjä merkittävästi.

### Entä tulevaisuus?

Nykytekniikalla valmistettu valkaistu sulfaattisellu on kokonaisuutena ympäristöystävällisin paperin raaka-aine. Sellutehdas käyttää raaka-aineenaan uusiutuvaa luonnonvaraa, puuta. Se on sähkö- ja lämpöenergian suhteen omavarainen ja tuottaa sähköä sekä lämpöä myös paperitehtaan tarpeisiin. Keittokemikaalien kierrätys ja talteenotto on tehokasta.

Nykyiset valkausmenetelmät yhdistettynä tehokkaaseen jäteve-

denpuhdistukseen ovat jo nyt ympäristölle turvallisia.

Kymillä seurataan jatkossakin tiiviisti valkausmekaniikan kehitystä. Tärkein kehitys tulee olemaan valkaistun vesien sulkeminen ja talteenotto. Kun tekniikka on valmista tehdasmitassa käytettäväksi, ei ole mitään esteitä sen käytölle. Onhan keittomenetelmänkin vaihdettu sulfiittisulfaattiin samoista syistä jo 60- ja 70-luvuilla.

Tarkkaa ajankohtaa ei pysty ennustamaan, mutta uskoakseni vuosikymmenen lopulla ollaan jo varsin pitkällä. Kymi on tässäkin tutkimuksessa tiiviisti mukana. Tärkein kysymys on ei ole valkausmekaniikka, vaan valkaistun sulkeminen.

Harri Jussila

Artikkelin kirjoittaja on Kymen Paperiteollisuus Oy:n ympäristönsuojelupäällikkö.

## Valkaisusanastoa:

### Valkaisematon sellu:

Keiton - puun kuituja yhteen liimaavan ligniinin poiston - jälkeen sulfaattisellu on tummanruskeaa, koska siinä on jäännösligniiniä.

### Biovalkaisu, entsyymivalkaisu:

Esikäsittelyvaihe, jossa massaa käsitellään entsyymeillä, jotta sen valkaistu muilla kemikaaleilla, esim. hapella ja klooriyhdisteillä, helpottuu. Valkaisukemikaalien käyttöä voidaan näin vähentää.

### Alkuvalkaisu:

Alkuvalkaisussa massan vaaleus ei nouse. Se on sellukeiton jatkamista toisilla kemikaaleilla siten, että kuidun lujuusominaisuudet säilyvät mahdollisimman hyvinä.

### Happivalkaisu:

Yleisesti käytetty nimitys keiton jatkolle, jossa käytetään happea ja lipeää. Poistaa jäännösligniiniä kolmasosan. Happivalkaisussa massa ei vaaleene, vaan valkaisu tapahtuu ns. loppuvalkaisussa.

### Loppuvalkaisu

Loppuosa ligniinistä poistetaan esim. normaalilla kloorivalkaisulla tai pelkästään hapettavilla kemikaaleilla kuten klooridioksidilla, peroksidilla ja hapella. Klooridioksidi on näistä kuidulle hellävaraisin, sillä saadaan kuidun lujuus säilymään hyvänä lopputuotteeseen asti.

### Klooriton valkaisu:

Kloorittomasta valkaisusta puhutaan, jos valkaisussa ei käytetä kloorikaasua, mutta mahdollisesti käytetään klooridioksidia. Tällöin voidaan myös puhua elementaarikloorivapaasta valkaisusta.

Joskus termillä tarkoitetaan sitä, että valkaisussa ei käytetä mitään klooripohjaisia kemikaaleja, kuten kloori, klooridioksidi, hypokloriitti ja alikloorihapoke. Tällöin olisi yksiselitteisempää puhua kloorikemikaalittomasta valkaisusta.

### Paperin AOX:

AOX (aktiivihieleen Adsorboituvat Orgaaniset halogeenit, fluori, kloori, bromi, jodi, merkitään X) on määrittäminen, jolla mitataan valkaisussa syntyneiden orgaanisten klooriyhdisteiden määrä (laskettuna orgaanisesti sitoutuneeksi klooriksi).

Klooripohjaisessa valkaisussa syntyy AOX-yhdisteitä. Syntyneistä yhdisteistä noin 99 prosenttia siirtyy jätevesiin, jotka Kymillä puhdistetaan biologisessa puhdistamossa. Paperiin jää hyvin pieni osa näistä aineista.

Kun puhutaan paperin AOX:stä, tarkoitetaan yleensä sitä AOX-kuormaa, joka paperin valmistuksen aikana, eli sellun valkaistusta, on joutunut jätevesiin. Jossain tapauksissa puhutaan myös paperin itsensä sisältämästä AOX:stä.

### Klooriton paperi

Klooriton paperi ympäristöihmistien kielenkäytössä tarkoittaa paperia, jonka raaka-ainekuitu on valkaistu ilman kloorikemikaaleja, tai paperi on tehty keräyskuidusta. Käytetty keräyskuitu saa kuitenkin sisältää kloorivalkaistua kuitua.

Kloorittomuus ei ole paperin ympäristöystävällisyyden mitta, koska kloorittomasta valkaistusta kuitu on usein sulfiittimassaa, jonka valmistuksen ympäristökuormitus on paljon suurempi kuin sulfaattimassan.

# Entsyymi- koeajot jatkuvat Kuusan- niemessä

**Kymen Paperiteollisuus Oy:n Kuusanniemen sellutehtaalla on kuluvan vuoden aikana useaan otteeseen kokeiltu entsyymien käyttöä valkaistun tehostajana. Koeajoista on saatu samantyyppisiä tuloksia kuin maamme muillakin sellutehtailla, eli aktiivikloorin määriä on todettu entsyymejä käytettäessä voitavan vähentää noin viidenneksellä.**

Ennen tehdasmittakaavainten koeajojen alkua Kuusanniemen sellutehdas ja Oy Alko Ab tutkivat yhteistyössä entsyymien käyttöä laboratoriomittakaavassa.

Laboratoriokokeista saatu- jen tulosten perusteella toteutettiin kuluvan vuoden maaliskuussa sellutehtaan mäntylinjalla 3,5 vuorokauden mittainen koeajo Oy Cultor Ab:n toimittamalla entsyymeillä. Tällöin tutkittiin miten entsyymien käyttö ennen valkaistusta vähentää aktiiviklooria käytettäessä 30 prosenttia klooridioksidia ja 70 prosenttia kaasuklooria. Molempia aineita todettiin voitavan vähentää noin 20 prosenttia.

Lokakuun alussa toteutettiin vastaava koeajo kaksiosaisena Oy Alko Ab:n toimittamalla entsyymeillä. Kokeen ensimmäisessä osassa todettiin samat vaikutukset kuin Cultorin entsyymejä käytettäessä eli aktiivikloorin tarpeen väheneminen noin viidenneksellä.

Kokeen toisessa osassa lopetettiin kaasumuotoisen kloorin käyttö kokonaan ensimmäisessä valkaistusvaiheessa ja käytettiin pelkästään klooridioksidia. Koe onnistui teknisesti ja mm. sellun vaaleuden osalta päästiin asetettuihin tavoitteisiin.

Koeajojen tuloksena voitiin todeta mm. AOX:nä mitattujen orgaanisten klooripäästöjen vähenytneen sellutehtaan jätevesissä.

Tutkimukset valkausmenetelmän vaikutuksesta sellun laatuun jatkuvat.

Entsyymit ovat luonnon tuottamia valkaistusaineita. Niitä ei varsinaisesti käytetä valkaistun vaaleuden saamiseksi vaan nykyisten valkausmekaniikoiden avulla. Perinteisen valkaistun värillinen ligniini ja muuttuu jäljelle jäävä ligniini valkoiseksi.

Entsyymien käytön ansiosta kuituun jääneen ligniinin poistaminen valkausmekaniikalla helpottuu. Entsyymit kykenevät pilkkomaan hemiselluloosaa ja helpottavat valkaistusta liuotettavien ligniinien irtoamista ja poistumista kuidusta.

BETTY PUHOLAINEN 50 V:

## "Kyllä tästä selvittää"

"Nykytilanne on vaikeimpia, mitä minun muistini mukaan on koskaan ollut. Voikkaalla tilanne on ymmärretty, ja minä luotan että kyllä tästä selvittää", toteaa Voikkaan tehtaalla työskentelevä Betty Puholainen, jota lama ja lamamieliala ei ole pystynyt synkistämään.

Tehtaan 'puuhanaisiin' kuuluva Betty Puholainen työskentelee laboratoriotyöntekijänä Voikkaan paperitehtaan laboratoriossa, jonne hän tuli 32 vuotta sitten.

Yli kolme vuosikymmentä samassa työssä saattaa monesta tuntua turhankin pitkältä ajalta, mutta Betty Puholainen kertoo pitäneensä aina työstään. "Koska minulla ei ole ollut varsinaista vakanssia, olen saanut tehdä mitä milloinkin — työ on ollut vaihtelevaa."

Työntekijöiden koulutuksella on Bettyn mielestä tänä päivänä tärkeä merkitys. "Suhtaudun itse niin kuin monet muutkin myönteisesti kaikkeen koulutustoimintaan. On tärkeää ymmärtää, mikä on oman työn merkitys koko prosessissa."

Työelämä johdatteli Betty Puholaisen myös ammattiyhdistys-

toimintaan. Vuodesta 1964 lähtien hän on hoitanut erilaisia tehtäviä Paperiliiton Voikkaan ammattiosasto 36:ssa. Näistä mainittakoon naisjaoston puheenjohtajuus, toimikuntien jäsenyydet, ammattiosaston sihteerinä toimiminen vuodesta 1976 lähtien sekä monet luottamustehtävät erilaisissa yhteistyöelimissä.

Bettyn mielestä kuluneet vuosikymmenet ovat jättäneet jälkensä ammattiyhdistykseen. "Aikaisemmin ammattiosaston toiminta keskittyi enemmän vain omalla työpaikalla oleviin asioihin. Mutta nykyisin ammattiosaston työmäärä on kasvanut, ja se joutuu ottamaan huomioon paljon muutakin."

### Musiikin suurkuluttaja

Laulu, musiikki ja lentopallo ovat kuuluneet Betty Puholaisen harrastuksiin jo nuoruusvuosista lähtien. Hänen parhain ja aktiivisin lentopallokautensa sijoittuu 70-luvulle, jolloin hän pelasi Kuusankosken Puhdin naisjoukkueessa. "Nykyisin lentopalloilu on vain harrastus muiden joukossa. Puulaakiotteluissa olen ollut vielä mukana."

Laulaminen ja musiikki ovat Puholaisilla koko perheen harrastus. Betty Puholainen laulaa Voikkaan sekakuorossa, ja on hoitanut myös kuoron toimihenkilötehtäviä. "Olen musiikin suurkuluttaja. Istun konserteissa aina kun se on mahdollista. Kuuntelen mielelläni erityisesti klassista musiikkia."

Musiikkiharrastukseen kuuluu myös viulun soittaminen. Hän on soittanut viulua jo koulutyöstä lähtien. Betty Puholainen tunnustaa kuuluneensa 'nuoruusvuosiensa' viulistina orkesteriin. "Mutta nykyisin suostun soittamaan vain perhepiirissä ja sukujuhlissa."

Merkkipäivänään Betty Puholainen ei lähde karkuteille. Hän kertoo, että 50-vuotispäiväkahveja juodaan 10. marraskuuta kotona, jonne ystävät ja tuttavat ovat tervetulleita.



Työntekijöiden koulutuksella on Betty Puholaisen mielestä suuri merkitys.

## JÄRJESTÖT

**Kuusankosken sähkömiehet** os. 74

Osaston perinteinen pikkujoulujuhla pidetään Iitin Kurjenmiekkassa lauantaina 9. marraskuuta klo 19.00. Linja-auto lähtee Kouvolan linja-autoasemalta klo 17.45 ja ajaa reittiä Kymen seurakuntatalo — Kansantalo — Tähtee — Voikkaan työski — Pilkanmaa — Naukio — Valtakatu — Finnoil — Korja — Iitti.

Osanottomaksu 60 markkaa sisältää jouluruoan, kahvin ja kuljetuksen. Ilmoittautumiset **A. Honkaselle, R. Hölsälle, Esa Karhulle** tai **O. Simoselle** 1. marraskuuta mennessä. Tervetuloa!

## Yleinen verenluovutus

Suomen Punainen Risti järjestää yleisen verenluovutustilaisuuden Kuusankoskella, Kansantalon juhlasalissa maanantaina 18.11. klo 11.00-17.00. Pullakahvit luvassa. Tulkaa joukolla luovuttamaan! Järjestelyistä vastaa SPR:n Kuusankosken naisjaosto.

## MERKKIPÄIVÄT

Laboratoriotyöntekijä **Betty Puholainen** Voikkaan paperitehtaalla täyttää 50 vuotta 10.11.

Betty Puholainen aloitti työskentelynsä Voikkaan paperitehtaan laboratoriossa vuonna 1959.

Paperiliiton Voikkaan ammattiosaston sihteerinä Betty Puholainen on toiminut noin 15 vuoden ajan. Hän on hoitanut erilaisia ammattiyhdistyksen luottamustoimia ja on mm. Paperiliiton kemian- ja laboratorijaoston jäsen. Hän on Kuusankosken tehtaitten avustuskassan hallituksen ja Kelan sosiaaliasiain toimikunnan jäsen.

Betty Puholaisen vapaa-aikaan kuuluu laulu ja lentopallo. Voikkaan sekakuorossa hän on laulanut vuodesta 1956 lähtien. Kuoron sihteerinä hän on toiminut vuodesta 1964. Lentopalloa Betty Puholainen pelaa Kuusankosken Puhdin joukkueessa.

Kuusanniemen sellutehtaan 1-valkaisija **Paavo Toivonen** täyttää 50 vuotta 20.11. Merkkipäivänään hän ei ole tavattavissa.

Teksti: Pia Lindroos

Kuva: Tuomo Pitkänen

"KOULUTYÖNSÄ" PÄÄTTÄNYT REIJO MAUNO:

# Tarpojan taipaleeseen mahtuu monenmoista



Reijo Mauno sauvoineen ja kyykkineen on tuttu näky ammattikoulun pihamaalla. "Kyykkä tekee nöyräksi. Koskaan ei auta uhota, että tänään minä voitan. Tuulenpuuska tai pieni kivi voi vastustajana osoittautua voittamattomaksi."

juhlasalin joul- ja kevätkuuhla varten."

Kuluva syksy on toinen perättäinen ilman teollisuusoppilaitoksen oppilaita. "Koulu ei silti ole hiljentynyt, päinvastoin. Täällä on Kymen ATK- ja palkkaosasto ja terveydenhoito-oppilait yläkerassa. Aikuiskurssitoiminta on painunut siinä määrin, että täällä on enemmän porukkaa kuin monena vuonna teollisuusoppilaitoksen toimiessa."

### Latumestari, puutarhuri ja Muumipappa

Vuonna 1949 Reijo Mauno valittiin puutarhaosaston edustajaksi ensimmäisille yhtiön järjestämille urheiluyhdistysten opintopäiville. Siitä lähtien, neljän vuosikymmenen ajan, hän on houkuttellut ja

esimerkillään innostanut kymiläisiä liikkumaan.

Reijo Maunon rakentama, ammattikoululta Eerolaan ulottuva hiihtolatu on yhtiöläisten suosima kuntoliikuntakohde. Sopivan helppohiihtoisen ja kevyällä aurinkoisen "Repen ladun" suosiosta kertoo nopeasti täyttyvä suoritusviihko, johon yksin viime maaliskuussa kertyi 420 merkintää.

Yhtiön kuntokisoissa Lapin matkan voittaneet ovat saaneet tutustua tunteihin samooja Maunon opastuksella. Pohjoisen puista ja pahoista on veistäjä Mauno valmistanut kotinsa koristuksiksi kukkia, kukkapöytiä, lampunjalkoja ja patsaita.

Nuorena miehenä Reijo Mauno harrasti yleisurheilua laidasta laitaan. Sitten tulivat hiihto, kävely ja pyöräily sekä sulka-, jalka-, lento-, salama- ja pesäpallo. Jossain urheilun välissä hän ehti vielä näyttelemään ja tanhuamaan.

"Kaikista harrastuksistani rakain on kuitenkin ollut Muumikoulu. Siellä tuollaisille 5-7-vuotiaille lapsille opetettiin suomalaisen hiihdon perustaitoja: maastohiihtoa, pujottelua sekä hyppyjä pienestä hyppyrystä."

Kuusaan Ladun alainen hiihtokoulu toimi 50-luvun lopulta 80-luvulle. Laajimmillaan koulussa oli toista sataa oppilasta, joista monet yhtiöläisperheiden lapsia.

"Moni hieno harrastus jäi, kun vasempaan jalkaani tuli issiashalvaus. Mutta onhan minulla vielä kyykkä! Heittelen nykyään joka päivä, ja joskus ahkeruus ja into tuovat tulosta. Tänä vuonna Jyväskylän SM-kyykässä ylsin ikämiesarjan viidenneksi."

Koruton kiitos on kaunis. "Kaiken, ihan kaiken on mahdollistanut tuo Elli. Hänen ansiostaan olen päässyt harrastamaan."

Reijo Maunon yhdistetyt 60-vuotis- ja läksiäiskahvit juodaan ammattikoulun ruokalassa sunnuntaina 27.10. kello 12-17. Pipareita riittää taas kaikille!

## KIITOKSET

Kiitos klooritehtaan henkilökunnalle ja kaikille, jotka muistitte minua jäädessäni vapaalle.

Heikki Lehtonen

Kiitos työnjohdolle jäädessäni eläkkeelle.

Kaisa Okka

Kiitos kaikille ystäville.

Olavi Simonen

Kiitän kuljetuksen ja korjaamon työnjohtoa ja työntekijöitä muistamisesta jäätyäni vapaalle.

Kauno Teitto

Lämmin kiitokseni kuljetuksen väelle muistamisesta jäädessäni pois työelämästä.

Marjo Vättö

Sydämelliset kiitokset Voikkaan höyryn henkilökunnalle saamista ihanista lahjoista.

Helli Heikkilä

## Avustuskassa tiedottaa

Kokouskutsu

Kuusankosken Tehtaitten Avustuskassan varsinainen kassankokous pidetään torstaina 28. päivänä marraskuuta 1991 kello 18 Voikkaan seuratalossa.

Kokouksessa käsitellään sääntöjen 37 pykälässä mainitut marraskuun kassankokoukselle kuuluvat asiat. Lisäksi käsitellään kassan hallituksen sääntömuutosesitykset.

Avustuskassan hallitus

## MYYTÄVÄNÄ

Vanha ryhdikäs hirsitalo n. 100 m<sup>2</sup> Kaipiaisten kylätaajamassa. Tontti n. 3 500 m<sup>2</sup>. Palvelut lähellä. Edullisesti. Puh. iltaisin 176 32.

## ELÄKKEELLE

### Kymen Paperiteollisuus Oy

Kymen paperitehdas  
Trukinkuljettaja **Rauno Granberg** (34 palveluvuotta), vanh. vuoromestari **Heikki Kujala** (40), käyttökonekonekulkijattaja **Erkki Penttinen** (40), raamimies **Reino Salminen** (44).

### Perustuotanto

Paalauslinjanhoitaja **Eino Kumpu** (34), maalari **Reijo Lahti** (42), kaivinkoneenkulkijattaja **Tenho Ohlsbom** (33), työkoneenkulkijattaja **Eero Puranen** (32).

### Kemian teollisuus

Päivämies **Kalevi Sonninen** (31).

### Kaukas Oy

Voikkaan paperitehdas  
Siistijä **Outi Jatkovirta** (35).

HENKIÖ-  
UUTISET



Timo  
Johansson

Lasse  
Leppänen

**Kymin Paperiteollisuus Oy**  
■ Dipl.ins. **Timo Johansson**, 36, on 1.10.1991 nimitetty PK 9:n käyttöpäälliköksi. Hän toimi aikaisemmin PK 9:n käyttöinsinöörinä.

■ Insinööri **Lasse Leppänen**, 36, on 1.10.1991 nimitetty Kymin paperitehtaan laatupäälliköksi. Tässä tehtävässä hän raportoi tehtaanjohtajalle Boris Sundholmille. Hän toimii edelleen myös tutkimuspäällikkönä teknologiaosaston johtaja Matti Sipilän alaisuudessa.

■ Konsernin hienopaperin markkinoinnissa toiminut dipl.kirjeenvaihtaja **Rita Lagerstedt** on 1.8.1991 alkaen siirtynyt Kymin Paperiteollisuus Oy:n palvelukseen. Hän jatkaa toimitusjohtaja Peter Stackelbergin ja markkinointijohtaja Peter Huttonin sihteerinä Helsingissä.

**Kymmene Oy**  
Tietohallinto

■ Kauppat. maist. **Anneli Tirronen** on nimitetty 1.6.1991 alkaen järjestelmäsunnittelijaksi. Hän työskentelee Lappeenrannan sovellustuotannossa ja raportoi suunnittelupäällikkö Seppo Heiskalle.

**Schauman Wood Oy**

■ Schauman Wood Oy:n vaneriteollisuuden tutkimusjohtajaksi on nimitetty dipl.ins., ekonomi **Arto Juvonen** 1.8.1992 alkaen, jolloin nykyinen tutkimusjohtaja Kusti Jalakanen jää eläkkeelle. Arto Juvonen on aikaisemmin toiminut Schaumanin Japanin myyntikonttorin päällikkönä ja viimeksi ranskalaisen tytäryhtiön Schauman S.A:n vanerimarkkinoinnissa.

KUOLLEET

**Aleksandra Mustonen** rakennusosasto 88 v. (kuolinpäivä 11.9.), **Arvi Nio** kemian kunnossapito 60 v. (1.9.), **Jalmar Nummelin** Kuu-sanniemen sellutehdas 87 v. (6.9.).

**Kymin Osakeyhtiön**  
**100-vuotissäätiön vaalit**

Kymin Osakeyhtiön 100-vuotissäätiön sääntöjen 7. ja 9. pykälien mukaan edustajiston ja paikallisten hallintokuntien jäsenten ja varajäsenten täytevaali seuraavaksi kaksivuotiskaudeksi suoritetaan tehdaspaikkakuntien järjestämissä, marraskuussa pidettävissä vaaleissa.

Toimihenkilöt ja työntekijät, kummatkin erikseen, ehdottavat ja valitsevat jäsenet säätiön edustajistoon ja paikallisiin hallintokuntiin. Vain vakinaisessa työsuhteessa olevat henkilöt voivat olla ehdokkaina. Ehdokkuus edellyttää ehdokkaan suostumusta.

Kuusankosken ja Soinlahden tehtaiden henkilöstöön kuuluvia pyydetään kirjallisesti ilmoittamaan 31.10. mennessä paikallisen hallintokunnan puheenjohtajalle tai sihteerille ehdokkaat edustajiston ja paikallisten hallintokuntien erovuoroisten jäsenten ja varajäsenten tilalle, ottaen huomioon, että säätiön sääntöjen mukaan edustajistoon valitaan yksi työntekijä- ja yksi toimihenkilöjäsen jokaista alkavaa 1000 työntekijää kohti. Tänä vuonna on Kuusankosken alueen henkilöstömäärä jäänyt alle 4000, joten edustajistoon valitaan Kuusankoskella vain 2 uutta työntekijä- ja toimihenkilöjäsentä (henkilökohtaisine varamielhein) kolmen erovuorossa olevan tilalle.

Vaalitoimituksen ajasta ja paikasta sekä ehdokkaiden nimet ilmoittaa paikallinen hallintokunta.

**Edustajiston erovuoroiset jäsenet ja varajäsenet**  
Kuusankoski

Työntekijät: varsinaiset jäsenet Eero Jaakkola (henkilökohtainen varamies Kauko Vauhkonen), Toivo Konga (henkilökohtainen varamies Kalle Hautamäki), Jaakko Lehto (henkilökohtainen varamies Tapani Brandtell).

Toimihenkilöt: varsinaiset jäsenet Ulla Pesu (henkilökohtainen varamies Seija Piensalmi), Kirsti Pylkkänen (henkilökohtainen varamies Eila Tiitta), Niilo Ukkonen (henkilökohtainen varamies Jaakko Anttila).

**Paikallisten hallintokuntien erovuoroiset jäsenet ja varajäsenet**  
Kuusankoski

Varsinaiset: työntekijät: Seppo Järvisalo, Markku Vanhala, ja toimihenkilöt: Aila Puranen, Jorma Raschka.

Varajäsenet: työntekijät: Sirkka-Liisa Huuromäki, ja toimihenkilöt: Seija Ämmälähti.

Soinlahti  
Varsinaiset: työntekijät: Markku Kauppinen, ja toimihenkilöt: Marja Eskelinen.

Varajäsenet: työntekijät: Irma Rönkkö, ja toimihenkilöt: Paula Kämäräinen.

**Kymin Osakeyhtiön**  
**100-vuotissäätiö**  
Hallitus

**Kekki nopein suunnistaja**

Kuusankosken tehtaitten välinen suunnistuskilpailu pidettiin 18. syyskuuta Nirvisen maastossa. Osanottajia oli 17. Kilpailun nopein oli alle 40-vuotiaitten sarjassa juossut **Mikko Kekki** Kymiltä. Hän selvitti 6,4 km:n radan ajassa 52,11. Yli 40-vuotiaitten sarjan paras oli **Markku Peltari** Kymiltä. Yli 45-vuotiaissa ja 6,4 km:n radalla voitti Kymin **Martti Sanaksenaho**.

**Tulokset:**  
Alle 40 v., 6,4 km: 1. Mikko Kekki Ky 52,11, 2. Eero Pasanen Ky 53,06, 3. Seppo Pasi Ky 53,30, 4. Jari Eklund Vo 55,17, 5. Keijo Joukainen Ky 56,39, 6. Arto Virtanen Ky 62,58, 7. Henrik Karlsson Ky 73,07, 8. Risto Hietanen Ky 75,37, 9. Jouni Hyttiäinen Ky 77,45, 10. Ari Hietanen Ky 99,07.

Yli 45 v., 6,4 km: 1. Martti Sanaksenaho Ky 65,46.

Yli 40 v., 4,4 km: 1. Markku Peltari Ky 44,10, 2. Esko Pulkki-

nen Ky 45,32, 3. Keijo Holopainen Vo 46,14, 4. Pentti Rutanen Vo 54,04, 5. Matti Laine Ky 54,17.

**Pienoispistoolimestaruudet**

Kuusankosken tehtaitten pienoispistoolimestaruudet ratkottiin 14. syyskuuta Ojakorvessa.

**Tulokset:**  
Sarja Y50: 1. Ailo Eskola Ky 525 pist., 2. Rauni Henttonen Ky 488, 3. Leo Suokas Ky 486, 4. Reijo Yrjövuori Vo 467, 5. Urho Rantaharju Vo 442, 6. Markku Sihvola Vo 441, 7. Paavo Koironen Ky 377.

Sarja Y: 1. Paavo Westman Ky 561, 2. Pekka Valokari Vo 558, 3. Petri Tarkkanen Vo 557, 4. Pertti Elg Ky 554, 5. Olli Paren Ky 551, 6. Jussi Eloranta Vo 550, 7. Hannu Perätalo Ky 546, 8. Markku Nenonen Vo 528, 9. Heikki Nousiainen Vo 521, 10. Pekka Pärssinen Ky 506, 11. Kari Siren Ky 480.

Kouluosan ammunnoissa tarkin oli Paavo Westman, jolle kertyi 278 pistettä. Kuvio-osassa paras oli Pekka Valokari 284 pisteellä.

**Melusta aiheutuvat riskitekijät selvitetään**

**Työterveyslaitos on käynnistänyt paperiteollisuudessa laajan tutkimuksen kaikkien niiden riskitekijöiden selvittämiseksi, joilla voi olla vaikutuksia kuulovaurion syntymiseen. Tutkimusaineisto kerätään Kymin Paperiteollisuus Oy:stä. Työterveyslaitos on tutkinut aikaisemmin kuulovaurion kehittymisen syytä metsureiden ja telakkatyöläisten piirissä.**

■ Tutkimuksen johtoryhmään kuuluvat lääketieteen tohtori Ilmari Pyykkö sekä filosofian tohtori Jukka Starck ja Jussi Pekkarinen. Kymin puolelta yhteishenkilönä toimii työhygieenikko Erkki Haarto.

Kohderyhmä muodostuu 413:sta Kymin Paperiteollisuus Oy:n paperikoneilla työskentelevistä henkilöistä, jotka ovat lakisääteisten kuulontarkastusten piirissä. C-osastolla heitä on 141, Y-osastolla 87 ja PK 7-9:llä 185.

Tutkimus aloitettiin kesällä toimittamalla kullekin täytettäväksi henkilökohtainen kyselylomake, jossa kysyttiin työhistoriaan, muuhun melualtistumiseen sekä terveydentilaan liittyviä tietoja. Lisäksi yhtiön työterveyskeskus toimitti kohderyhmää koskevat, lähinnä kuulontutkimuksiin liittyvät tiedot Ilmari Pyykön käyttöön.

Kyselyn yhteydessä on Haarron mukaan erikoisesti huolehdittu tietosuojasta eli vastaukset käsitellään nimettöminä.

Vastaushalukkuus on ollut kiitettävää ja tutkijat ovat todenneet jo saadun aineiston erinomaiseksi. Työterveyslaitos toimittaa vielä syksyn aikana lisäkyselyjä eräiden tekijöiden selvittämiseksi ja toivoo vastaajien suhtautuvan hankkeeseen edelleen myönteisesti. Tutki-

musraportti valmistuneen vuoden vaihteen 91/92 jälkeen.

**Melun torjunta kehittynyt**

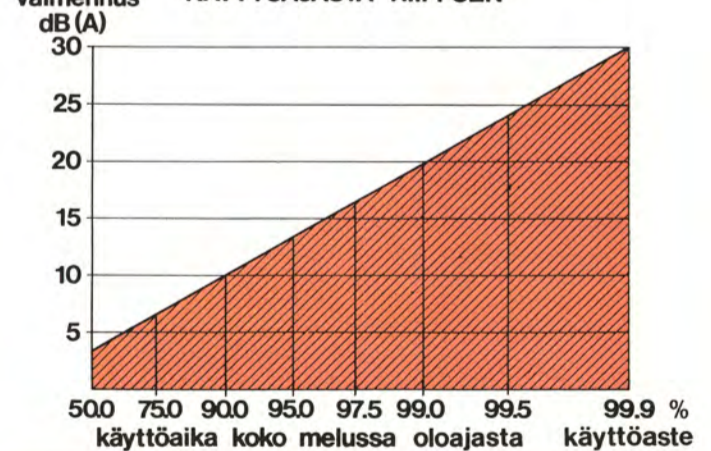
Melu on edelleen tuttu kumppani metsäteollisuudessa työskenteleville. Kun tuotantolaitteistoja on uusittu viime vuosikymmeninä on työmelua voitu torjua kehittämällä koneita ja laitteita vähämeluisemmiksi sekä eristämällä prosessilaitteet ja niitä käyttävät työntekijät toisistaan.

Henkilökohtaiset kuulonsuojaimet ovat samanaikaisesti kehittyneet sekä käyttömukavuudeltaan että vaimennustehokkuudeltaan, jolloin niiden lisääntyminen ja oikea käyttö on vähentänyt työntekijöiden altistumista melulle. Tämä myönteinen kehitys näkyy ammattitautirekisteriin vuosittain ilmoitettujen meluvammojen määrässä.

Kymin Paperiteollisuus Oy:n työterveyskeskus seuraa kiinteästi melualtistuksen vaikutuksia työntekijöiden kuuloon määräraakaisten kuulontutkimusten avulla. Työhygieenisin mittauksin seurataan melulle altistumisen muutoksia eri tehdasosastoilla ja työterveys- sekä työsuojeluosastot antavat ohjeita työntekijöille kuulovaurion välttämiseksi.

Henkilökohtaista kuulonsuojelua tarvitaan jatkossakin erikoisesti kunnossapidon tehtävissä. Haarto muistuttaa, että suojainten teho laskee nopeasti, jos osankin aikaa työskentelee melussa ilman kuulonsuojaimia. Kuulonsuojaimen suojausteho on 30 dB, joten se vaimentaa 100 dB:n melun turvalliseksi tasolle kaiken aikaa käytettynä. Jos suojainta käytetään vain 90 prosenttia melusaoloajasta, suojausteho laskee 30:sta 10:een desibeliin, jolloin kuulo on vaarassa.

**KUULONSUOJAIMEN SUOJAUSTEHO KÄYTTÖAJASTA RIIPPUEN**



51 VSK · NRO 10/1991

**UUTIS KYMI**

KYMIN PAPERITEOLLISUUS OY:N JULKAISU

Toimitus: Kymin Paperiteollisuus Oy, tiedotus ja markkinointipalvelu, 45700 KUUSANKOSKI. Puh. vaihde (951) 4021, teleksi 52211 kymco sf, telekopio (951) 402 2186. MEMO-tunnus KYTIED. ■ Päätoimittaja: Reijo Virta, puh. (951) 402 2168, toimitussihteerit: Kimmo Reki-mies, puh. (951) 402 2169, toimittaja: Irma Niemi, puh. (951) 402 2173, valokuvaaja: Tuomo Pitkänen, puh. (951) 45 068. ■ Osoitteenmuutokset: Terttu Niilo-Rämä, puh. (951) 402 2167. ■ Kirjapaino: Kouvolan Painotalo Oy, Katajajarjuntie, 45700 KUUSANKOSKI. Puh. vaihde (951) 284 31. ■ Paperi: Griffin Kymexcote 115 g/m<sup>2</sup>. ■ ISSN 0358-416X. ■ Lehden seuraava numero ilmestyy 15.11. Lehteen tarkoitettua materiaalia on oltava toimituksessa viimeistään 4.11. klo 16.00.



**KYMIN PAPERITEOLLISUUS**  
KYMMENE

## Kemian teollisuuden myynnillä ei merkittäviä vaikutuksia henkilöstöpalveluihin

**Kymin Paperiteollisuus Oy:n kemian teollisuuden myynti Finnish Chemicals Oy:lle aiheuttaa Kymistä eroavien osalta eräitä muutoksia henkilöstöpalveluisa. Ko. asioista on käyty Kymin ja Finnish Chemicalsin välisiä neuvotteluja kaupan solmimisesta lähtien.**

■ Henkilöstön työterveyshuolto säilyy entisellään. Kymin työterveyskeskus myy Finnish Chemicalsille tarvittavat palvelut. Samaten on sovittu Amican ja Kymin kanssa työpaikkaruokailun järjestämisestä.

Avustuskassan kassankokous hyväksyi omalta osaltaan 3.10. sääntömuutoksen, joka mahdollistaa Finnish Chemicalsin palveluksessa olevien jatkamisen kassan jäsenenä ja yhtiön palvelukseen tulevien liittymisen jäseniksi. Sääntömuutoshakemus on sosiaali- ja terveysministeriössä hyväksyttävänä.

Se, että kemian henkilökunta siirtyy Finnish Chemicalsin palvelukseen vanhoina työntekijöinä merkitsee eläkeasioissa, että Kymin eläkesäätiöstä eroaville otetaan ns. perusturvavakuutus vastaavasta vakuutuslaitoksesta ja et-

tä Finnish Chemicals turvaa myös eräiden lisäeläkevakuutuksien jatkumisen.

Kymin Osakeyhtiön 100-vuotis-säätiön nykyisten sääntöjen mukaan Finnish Chemicalsin palvelukseen siirtyneet eivät voi kuulua säätiön toiminnan piiriin. Sen sijaan kemian eläkeläiset voivat edelleen hakea säätiön apurahoja. Sääntöistä johtuen kemialla työs-kennelleet eroavat luonnollisesti myös Kymin Paperiteollisuus Oy:n henkilöstörahaston jäsenyydestä.

## Metsäteollisuudella paljon muutostarpeita

**Suomen puunjalostusteollisuuden yhteinen tutkimuslaitos Oy Keskuslaboratorio – Centrallaboratorium Ab vietti syyskuun lopulla toimintansa 75-vuotisjuhlaa Espoossa.**

■ Valtiovallan tervehdyksen esittänyt kauppa- ja teollisuusministeri Kauko Juhantalo totesi, että vaikka suomalainen puunjalostusteollisuus on vahvoilla alueillaan maailman kärjessä, kuluttajien tuotteisiin kohdistuvat vaatimukset muuttuvat jatkuvasti. Tämä tuo uusia haasteita tuotekehitystoiminnalle.

Huolimatta valtiontalouden erittäin suuresta alijäämästä hallitus on halunnut budjettiesitystä laatiessaan lisätä panostusta teollisuuden tutkimus- ja tuotekehitystoimintaan. Juhantalo totesi budjettiesityksen painopistelinjauksen luovan osaltaan mahdollisuuksia Keskuslaboratorion tulevaisuuden kehitykselle ja uskoi puunjalostusteollisuuden olevan tässä asiassa samoilla linjoilla hallituksen kanssa.

Suomen Metsäteollisuuden Keskusliiton eläkkeellä oleva puhejohtaja Matti Pekkanen totesi metsäteollisuudella olevan edessään runsaasti muutostarpeita.

"Ylisuuria kustannusvaikutuksia aiheuttavien järjestelmien sopeuttaminen on alkanut. Skandinaavien osaksi jää korkealaatuisten markkinarakotuotteiden val-

mistaminen. Ihmisille on puhuttava ympäristöongelmista selkokielellä, BOD:t, AOX:t ja emissiot ovat epäkielisiä, joka torjutaan. Ihmisillä on todellinen huoli metsiemme kunnosta ja niiden hyväksyttävistä käytöistä. Tuotteidemme alkuperä ja väitetyt vahingolliset jäämät ovat nousseet markkinoinnin uhkatekijöiksi, mutta ympäristöpolitiikka ja moitteettomat tuotteet on tempaistava kilpailuvaltiksemme. Kilpailukyvyyn lähteitä on haettava työn äärestä, ei kaukaisista neuvottelupöydistä eikä komentotaloudesta."

Professori Jyrki Kettunen totesi tervehdyksessään, että lähivuosina tapahtuva raaka-ainepohjan ja tuotteiston laatuominaisuuksien muutos on verrattavissa siihen tekniseen vallankumoukseen, joka velloi 1800-luvun lopulla Euroopan paperiteollisuudessa, kun paperikuitua opittiin valmistamaan puusta.

Keskuslaboratorion toimitusjohtaja Bo Mannström totesi, että jalostusasteen nostoon ja mitta-kaavaetuun investointi ei tulevaisuudessa riitä. Kannattavuuden parantamiseksi on keskityttävä tarkemmin kustannustehokkuuden parantamiseen ja kustannus-sietokykyä omaaviin tuotteisiin. On kehitettävä modifioituja, ympäristömielisiä kaikin puolin hyväksytyjä kemiallisia ja mekaanisia massoja. Kemiallisten masso-

jen tulisi olla sellaisia, jotka sopivat erityisen hyvin integroidun tuotannon lujitemassoiksi sekä Keski-Euroopan kuitukierron make-up -massoiksi.

### Kymmene ja Keskuslaboratorio

Kymmene Oy ja Kymin Paperiteollisuus Oy vaikuttavat monella tasolla Keskuslaboratorion tutkimustoiminnassa. Tutkimusjohtaja Kari Ebeling kuuluu Keskuslaboratorion hallitukseen, kehitysjohtaja Heikki Hassi Kymiltä kuuluu sekä patenttitoimikuntaan ja Kaukaan tutkimusjohtaja Harri Holm tutkimusvaliokuntaan.

Kymi osallistuu ohjelmatutkimuksen suunnitteluun tekemällä tutkimusehdotuksia. Projektitutkimukseen osallistutaan ehdotusten lisäksi projektien asiantuntijoina ja/tai seuraajina. Tarpeen tullen Keskuslaboratoriossa tehdään myös omia tilaustutkimuksia. Koelaitteistosta käytetään mm. koepäälystyskonetta.

Kehitysjohtaja Heikki Hassi kuuluu tuotteiden elinkaaria selvittävän Ekotase-projektin ohjausryhmään ja on johtoryhmässä TEKESin teknologiahankkeessa 'biotekniikka puunjalostusteollisuudessa'. Jälkimmäinen tutkimus toteutetaan yhteistyössä Keskuslaboratorion, VTT:n ja Helsingin Yliopiston kanssa.

taa ensimmäinen energiansäästö-villapaita hienopaperin kunnossapidon työnjohtaja Matti Rönbergille, joka 1980-luvulla teki merkittävän aloitteen lämmön talteenoton hyötysuhteen parantamiseksi PK 8:lla. Rönberg ehdotti putkistomuutosta koneelle lämpimän veden joukkoon johdetun kylmän veden kierrättämiseksi ensiksi lämmön talteenoton kautta. Ratkaisu, josta Rönberg sai huomattavan aloitepalkkion, toteutettiin PK 9:llä jo rakennusvaiheessa.

"Energiansäästöön tulee usein kiinnitettyksi huomiota, kun paikkoja täällä tehtaalla korjataan. Uutta rakennettaessa ja asennettaessa kiinnitetään yleensä enemmän huomiota ratkaisun tekniseen toimivuuteen", aprikoi Rönberg.

## Ekholmin silta avattiin...

Jatkoa etusivulta.

### Liittyä pääkatuverkon kehittämiseen

Parannettu tie- ja siltaosuus on osa kaupungin itäistä etelä-pohjoissuuntaista pääkoojareittiä. Etelässä yhteys alkaa valtatie nro 6:lle suunnitellusta Tanttarin eritasoliittymästä ja sen kautta johdettavasta tieyhteydestä valtatie nro 15:lle ja Ahlmannintielle.

Ekholminsillan jälkeen reitti on suunniteltu jatkettavaksi pohjoiseen Pessankosken kautta kantatielle nro 60 Voikkaan itäpuolella. Kuusanniemen tehtaan raskas ajoneuvoliikenne on tulevaisuudessa tarkoitus ohjata kokonaisuudessaan tälle reitille.

Tieyhteyden rakentamiskustannukset sillat mukaanluettuina ovat lähes 60 miljoonaa markkaa ilman Tanttarin liittymää. Rakentaminen ei kaupungin teknisen viraston johtaja Pekka Koivuahan mukaan ole mahdollista ilman valtion merkittävää osallistumista kustannuksiin.



Ekholmin sillan virtapilarit ja maatuet tehtiin vuonna 1940 Kuusankosken vesivoimalaitoksen koskenperkaustöiden yhteydessä. Silta rakennettiin vasta vuonna 1956, jolloin ylläoleva kuva on otettu.

## Wisapak mukana perustamassa kierrätyspaperiyhtiötä

Lokakuun 4. päivä pidetyssä kokouksessa Euroopan tärkeimmät rulla- ja riisikääreiden tuottajat päättivät perustaa Recywrap Recycling GmbH -yhteisyrityksen, joka vastaa osakasyhtiöiden tuotteiden uudelleen käsittelystä niin, että käsittely täyttää Saksassa äskettäin voimaan tulleet, pakkausmateriaalien kierrätystä koskevat säädökset.

Yhtiö organisoit osakkaidensa etupäässä paperipohjaisten rulla- ja riisikääreiden keräilyä ja uudelleen käytön aluksi saksalaisista painotaloista ja myöhemmin myös

muualta Euroopasta.

Uuden yhtiön virallinen kotipaikka on Düsseldorf ja johtaja Lauri Saari Arnold Mertens GmbH:sta toimii yhtiön toimitusjohtajana.

Recywrap Recycling GmbH:n osakasyhtiöt ovat Walki GmbH, Saksa, Arnold Mertens GmbH, Saksa, Örebro Pappersbruk (ÖP), Ruotsi, Wisapak Oy Ab, Suomi, Polycoat A/S, Norja, Yhtyneet Paperitehtaat Oy, Paperituote, Suomi, Fiskeby Board AB, Ruotsi ja Polykote S.A., Ranska.