

plinovi. U slučaju prisutnosti dovoljne količine kisika, i pri temperaturama od 450 do 500 °C dolazi do zapaljenja. Proizvodi od *Okirola EF* su samogasivi i zadovoljavaju stroge kriterije smanjenja gorivosti koji se zahtijevaju za građevne materijale.

Uz građevinarstvo, ambalaža je drugo najvažnije područje primjene pjenećeg polistirena. Uporaba pjenastog polistirena kao ambalažnog materijala daje mu prednost pred ostalim materijalima zbog niza faktora:⁸

1. neograničene mogućnosti i lakoća izrade i najkompliciranijih oblika parnim pjenjenjem
2. veoma mala težina ambalaže, što povoljno utječe na sniženje transportnih troškova
3. ambalaža je jednostavna za rukovanje i skladištenje
4. ne upija ni vodu ni vlagu te štiti sadržaj
5. zbog odličnih termoizolacijskih svojstava čuva sadržaj koji je osjetljiv na niske ili povišene temperature
6. čuva sadržaj od oštećenja i loma zbog dobrih mehaničkih pritisnih i savojnih svojstava
7. površina ambalaže omogućuje tiskanje na površini.⁸

Proizvodi od *Okirola E/EF* upotrebljavaju se za izradu zaštitne i ukrasne ambalaže, iako mu je u prvom redu namjena pakiranje proizvoda osjetljivih na udar, kao što su razni optički instrumenti, fotoaparati, mjerni i medicinski instrumenti, elektronička oprema, radio i TV prijammnici, staklena i porculanska roba. Nadalje se upotrebljava za izradu kutija, čaša i ostale ambalaže za pakiranje toplih i hladnih jela, gdje zbog toplinskih i izolacijskih svojstava djeluje poput termos-boce. U svim slučajevima ambalažiranja gdje se predviđa dodir s hranom, tj. za izravno pakiranje mesa i mesnih proizvoda te ribe, ne upotrebljava se samogasivi *Okirol EF*, već *Okirol E*, jer on udovoljava zakonima zdravstvene ispravnosti u skladu s EU direktivom 2002/72/EC (dopuna 2004/19/EC).⁹

Proizvodi od *Okirola E/EF* odlikuju se plutavošću na vodi te se stoga upotrebljavaju za izradu raznih plovaka za ribarstvo, pojaseva za spašavanje, pomoćnog pribora za plivanje, plovećih sportskih rekvizita i igračaka.

Zbog dekorativnog izgleda ovi se materijali upotrebljavaju za izradu raznih reklamnih proizvoda i natpisa, za izradu posuda za uzgoj cvijeća i ukrasnog bilja.

Zaštita okoliša i zdravlje čovjeka / Environmental protection and human health

Pjenasti polistiren je siguran i potpuno inertan materijal. Kao toplinsko-izolacijski materijal bitno smanjuje toplinske gubitke te time pridonosi smanjenju globalnog zagrijavanja i snižava emisiju ugljikova dioksida. Pjenasti polistiren može se reciklirati, ne pospješuje rast mikroorganizama, ne truli, ne stvara plijesan.¹⁰

Zaključak / Conclusion

Proizvodi dobiveni preradom *Okirola E/EF* odlikuju se malom masom, dobrom mehaničkom čvrstoćom, odličnim svojstvima toplinske i zvučne izolacije, malom apsorpcijom vode i malom propusnošću vodene pare. Zbog navedenih karakteristika najviše se rabi u građevinarstvu, rashladnoj tehnici te na području ambalažiranja proizvoda osjetljivih na udar.

LITERATURA / REFERENCES

1. Matijašić, V., Vuksan, P.: *Proizvodnja pjenećeg polistirena*, Polimeri 9(1988)12, 319-322.
2. Bocev, G., Ergić, A., Jurković, G.: *Ovisnost svojstva pjenećeg i pjenastog polistirena o strukturi, proizvodnji i preradi*, Polimeri 9(1988)12, 323-328.
3. Huntsman: *Introduction to Expandable Polystyrene*, Technical Bulletin 1-1.0, 3-8, 2006.
4. Eaves, D.: *Handbook of Polymer Foams*, Rapra Technology, Shrewsbury, 2004., 37-46.
5. Šitum, I.: *Parno pjenjenje krutih polistirenskih blokova*, Savjetovanje Polimerni materijali i dodatci, Društvo za plastiku i gumu, Zagreb, 15. i 16. 11. 2007.
6. Čatić, I.: *Sistematizacija pjena – postupci injekcijskog prešanja pjenastih tvorevina*, Savjetovanje Polimerni materijali i dodatci, Društvo za plastiku i gumu, Zagreb, 15. i 16. 11. 2007.
7. symp15.nist.gov/pdf/p54.pdf
8. Bosnar, M.: *Pjenasti polistiren - Svojstva i primjena*, Stirenski plastomeri, Zagreb, 1991., 38-42.
9. Official Journal of the European Communities, *Commission directive 2002/72/EC*.
10. www.ineos-nova.com

DOPISIVANJE / CONTACT

Josipa Udiković, dipl. ing.
 DIOKI d.d.
 Žitnjak bb
 HR-10000 Zagreb, Hrvatska / Croatia
 Tel.: +385-1-24-83-000, faks: 385-1-24-73-64
 E-adresa: josipa.udikovic@dioki.hr

PVC od šećerne trske i soli

Privedila: Gordana BARIĆ

Brazilsko-argentinska tvrtka *Solvay Indupa*, sa sjedištem u Sao Paulu, proširit će kapacitet proizvodnje PVC-a u svojem pogonu u brazilskome gradu Santo Andre. Riječ je o investiciji vrijednoj 135 milijuna USD u postrojenje za proizvodnju etanola od šećerne trske koji bi se poslije koristio za proizvodnju PVC-a. Bit će to prvo

industrijsko postrojenje u Americama u kojem će se PVC proizvoditi iz obnovljivih izvora, od šećerne trske i soli, prirodne koje ima u gotovo neograničenim količinama.

Rubber Fibres Plastics, 2/2008.