

OBAL CHRÁNÍ, INFORMUJE, PRODÁVÁ

Ing. KAREL LUSTIG, SZÚLP — Státní zkušebna č. 246, pobočka Praha

Klíčová slova: *obal, nápoje, novinky, ekologické aspekty*

SITUACE V ZÁSOBOVÁNÍ A JAKOSTI OBALŮ

Základních funkcí obalů je ještě více, než uvádí nadpis příspěvku. Obal prodlužuje údržnost výrobku, vytváří manipulační jednotku a v podstatě umožňuje oběh zboží. Podílí se na distribuci, zabezpečuje, aby se výrobek dostal až ke spotřebiteli a usnadňuje spotřebu.

Současný způsob života a hospodářská infrastruktura předpokládají značnou část produkce nápojů v spotřebitelském balení. Také potřeba lahví desítky let soustavně stoupala, a to podstatně více než úměrně přírůstku obyvatel. S tím souvisel i chronický nedostatek obalových prostřed-

ků, který provázel celé období ústředního plánování. [1].

Tržní mechanismus již v počáteční fázi hospodářské reformy způsobuje změnu situace. Lahví a jiných obalů je dostatek a uživatelé si mohou vybírat. Jednou z příčin tohoto stavu bylo snížení poptávky po obalech v důsledku snížení odbytu baleného zboží na domácím trhu. Další příčinou je rozšíření sortimentu obalových prostředků a konkurence; v případě nápojových obalů stačí uvést lahve PET.

Nadbytek produkce, v daném případě obalů, by

podle zákonů trhu podporoval soutěž v zkracování dodacích lhůt a zejména ve stoupající jakosti. Až na ojedinělé výjimky nelze prozatím potvrdit soustavné zlepšení kvality obalů v širokém průměru. Hlavní příčiny je možno shrnout takto:

- v monopolním postavení výrobců lahví a uzávěrů se zatím příliš nezměnilo
- uživatelské sektory podlehly desintegraci, která zkomplikovala obchodní vztahy a ztížila operativnost vstupní kontroly
- došlo k útlumu státního zkušebnictví, instituce v současnosti ne zcela doceněné.

Tuto nepříznivou situaci zdůrazňují ještě občasně dovozy obalových prostředků různé proveniencce a kvality, u nichž zpravidla nejsou ověřovány ani základní požadavky.

NOVINKY V NÁPOJOVÝCH OBALECH

Základní změnou ve skladbě a sortimentu obalů zůstává ještě stále široké uplatnění plastů. Vedle technického zdokonalování jde v současném období spíše o snižování ekologických námitek proti záplavě a objemu obalového odpadu. Jednak se revidují mnohdy jen předstírané recyklační programy, jednak se znovu pokusně zavádí použití plastových lahví jako vratných obalů, tak jak byly původně při uvádění na trh inzerovány.

Novinky se objevují i ve sféře klasického balení, a zejména v jeho adjustáži. Jako příklad mohou sloužit vítězné exponáty z obalové soutěže pořádané Francouzským institutem pro obaly a balení IFEC v listopadu 1992 [2]. Je to např. skleněná nevratná láhev na světoznámou minerální vodu Evian. Láhev v omezené sérii 460 000 ks byla jednorázově použita při příležitosti XVI. zimních olympijských her v Albertville. Láhev má jmenovitý objem 1 l, je z bezbarvého skla a má reliéfový dekor s horskou tematikou. Etiketa je nahrazena čtyřbarevným sítotiskem, plastový šroubovací uzávěr má garanční odtrhací pojistku. Výrobcem láhve byla BSN Emballage.

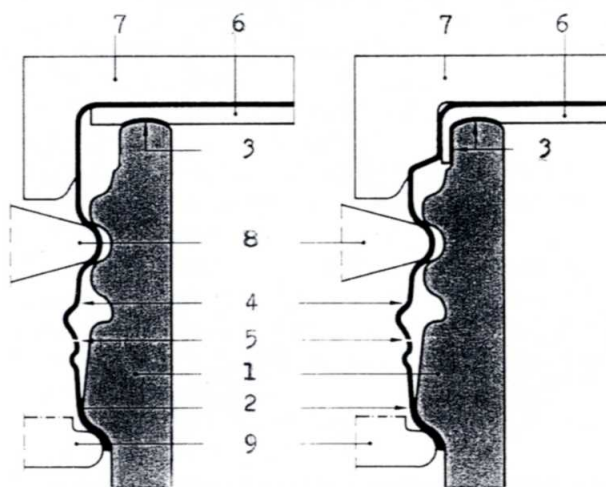
Jiný příklad je kvalitní láhev na aperitiv Suze de Picasso, která má jako hlavní plochu potisku vyobrazení Picassova díla stejného názvu. Technika šestibarevného vpalovaného sítotisku umožnila věrnou reprodukci. Toto luxusní balení je určeno pro vybrané lahůdkové prodejny a hypermarkety a prodává se za stejnou cenu jako v dosavadním balení s papírovou etiketou.

V technické třídě byla poctěna oskarem hliníková záklopka na značková vína. Nejedná se o skládanou hliníkovou fólii, nýbrž o taženou záklopku s vrchním reliéfem a tenčí manžetou s kvalitní barevnou úpravou (obr. 1). Realizace je reakcí skupiny Pechiney Emballage Alimentaire na definitivní zákaz používání klasických cínolovnatých záklopek. K nasazování lze použít stejného strojního zařízení. Otvírá se tradičně nožem.



Obr. 1 Tažená záklopka z měkkého hliníku

2 800 vystavovatelů na ploše 90 000 m² obalové výstavy Emballage 92 v Paříži — Villepinte [3] předvedlo mnoho jiných novinek a detailů, např. v oboru dárkových balení jedné nebo více lahví, případně též uzpůsobených pro manipulaci a přepravu. Z vysloveně funkčních novinek stojí za povšimnutí zdokonalení uzávěru Alkork (obr. 2). Lepší těsnost uzávěru v novém provedení má umožnit prosazení zejména pro adjustaci přírodních vín.



Obr. 2 Inovace uzávěru Alkork. Vlevo dosavadní provedení, vpravo úprava se zdokonaleným těsnicím prvkem, „uzávěr BVS“ (10) 1 — ústí láhve; 2 — opěrný kroužek; 3 — těsnicí plocha; 4 — uzávěr; 5 — šterbina s garančními můstky; 6 — těsnění; 7 — přitlačný talíř; 8 — zavírací rolka tvarující závit; 9 — zavírací rolka zalepující okraj uzávěru

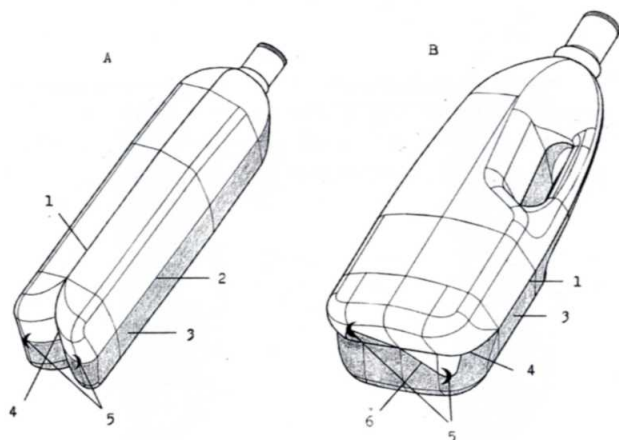
Švýcarské sklárny Vetropack vyráběly doposud láhve na víno ve velikostech 20 cl, 35 cl, 70 cl a 100 cl. S nástupem jednotného trhu se přizpůsobují Evropskému společenství revidovanou objemovou řadou 25 cl, 37,5 cl, 50 cl, 75 cl a 100 cl. Sjednocení objemů neznamená designovou uniformitu. Tak např. velikost 75 cl nabízí Vetropack ve 24 typech podle tvaru láhve a barvy skla [4].

Návrat ke sklu v jednorázovém balení pro aerolinie představuje velmi zdařilá láhev ze zeleného skla zdobeného tvaru Bordeaux 18,75 cl vyro-

bená pro EL AL. Má nízkou hmotnost 150 g a její kvalitní provedení spolu s adekvátní adjustází vytváří harmonický atraktivní obal [5]. Funkční uzávěr typu Alkork 21 mm s prodlouženou manžetou má povrchovou úpravu v matné zlaté barvě. Slouží k balení červených i bílých přírodních vín.

Novinkou v plastových obalech je skládací láhev uvedená na trh švýcarskou firmou [6] pod názvem FOTTLE, odvozeným od „foldable bottle“ (obr. 3). Jedná se o tenkostěnné láhve z plastu šestihranného, čtvercového, kruhového nebo oválného průřezu vyrobené extruzí a vyfukováním. Láhve objemu nad 1 000 ml se volí přednostně s držadlem (typ B obr. 3). Postup i hotový obal jsou patentovány v mnoha zemích a předmětem novosti není druh nebo složení plastu, nýbrž jen tvar a výrobní postup. Výhody obalu Fottle se inzerují takto:

- menší spotřeba surovin (úspora materiálu až 60 % ve srovnání s obvyklými plastovými láhvemi)
- o 90 % menší objem obalového odpadu po použití
- až o 50 % nižší náklady na balení.



Obr. 3 FOTTLE — skládací láhev (12). Dvě z různých variant nového obalového systému plastové láhve. Aby se dosáhlo odvedení materiálu od skládací hrany, pootočí se láhev A ve vyfukovací formě o 90°, u láhve B tomu napomáhá hrana 6 ve tvaru Z. Měsíčkovitá místa 5 o větší tloušťce materiálu jsou na dně láhve a zvyšují stabilitu a tuhost láhve. 1 — postranní přehyb; 2 — šev v dělicí rovině formy; 3 — spodní díl (ze spodní poloviny formy); 4 skládací hrana; 5 — místa nahromadění materiálu; 6 — skládací hrana při zmáčknutí

Majitel práv neprodává obaly, ale svým licenčním partnerům poskytuje know-how, pomocí programu CAD/CAM zabezpečuje konstrukci a výrobu od designu až po hotovou formu a kompletní použití včetně plnicí, zavírací a etiketovací techniky.

Láhev Fottle je uvedena spíše jako zajímavost a zatím ještě není typickou nápojovou láhví, neboť hlavní použití v prvním období směřuje k chemickým výrobkům široké spotřeby.



Obr. 4 Plechovka se svislými fasetami

Rovněž v jemných kovových obalech dochází k pokusu o tvarovou úpravu u plechovek s větší výškou než průměrem. Místo válcového pláště mají svislé fasety (obr. 4). Tato nová geometrie propůjčuje tuhým obalům větší pružnost a usnadňuje přizpůsobení tlakovému namáhání podle charakteru výrobku nebo při pasterizaci. Uvedla je na trh pod obchodním názvem Quantum francouzská firma CMB Alimentaire.

EKOLOGICKÉ ASPEKTY

Uvědomění odpovědnosti za životní prostředí se v současné době přesouvá z úzkého okruhu ekologických odborníků na všechny vrstvy obyvatelstva. Problémy životního prostředí se zabývají pravidelně sdělovací prostředky a jsou soustavně na pořadu jednání vlád a legislativních orgánů.

Obaly během své funkce působí kladně na životní prostředí. Chrání výrobky před škodlivými vlivy, umožňují dopravu, skladování a distribuci a chrání prostředí před škodlivým působením některých produktů. Po vyprázdnění (spotřeba obsahu) se obal stává odpadem, a tudíž ekologickým břemenem.

Obalový odpad je samozřejmě jen nepatrnou součástí ekologické problematiky. Nicméně k výživě, odívání a praktickému životu dnešních 5,5 miliard obyvatel Země je ročně zapotřebí 190 mil. t obalových prostředků [7] a jejich likvidace není zanedbatelná položka.

Obalový odpad nemá ve všech zemích stejný výskyt a jeho množství je přímo úměrné hrubému národnímu důchodu. Hromadí se skládky, znečištění krajiny v chráněných oblastech, místech turistického ruchu a okrajů komunikací vyvolaly jednání vlád a legislativních orgánů. První oblastí byla Skandinávie, Švýcarsko, Francie a Německo. První projednávanou položkou byly zpravidla obaly na nápoje, a to s ohledem na velké množství, mimořádně velký prostor, který na skládce zaujímají a rovnoměrně rozptýlený výskyt po celém území. Rovněž sortiment materiálu je pestrý — sklo, ocelový pocínovaný plech, hliník, plasty (PVC, PET, PAN) a upravený kartón.

V SRN se jednání aktualizovalo v roce 1986, kdy vznikla velká poptávka po minerálních vodách v povodí Rýna, způsobená zamořením vody závody Sandoz-Chemie, které znemožnilo používání vody ze studní. Vybírání záloh 0,50 DEM za každou nevratnou láhev z plastu [8, 9] se protahovalo na základě ostrých protestů Francie, která dodávala do regionu spotřebitelsky balenou stolní vodu a spor řešila Komise EHS [10]. Komise stála před obtížným úkolem, neboť ochranu životního prostředí má jako jeden z hlavních úkolů a přitom musí zasáhnout, jestliže je jeden člen vážně hospodářsky poškozen administrativním opatřením druhého člena.

Podle zevrubných statistických údajů SRN putovalo v roce 1988 na skládky 9 600 t plastových lahví, což odpovídalo 310 000 m³ odpadu. K definitivnímu vyřešení povinné zálohy na nevratné nápojové obaly došlo v SRN až přijetím nařízení o zamezení obalového odpadu [11]. Povinná záloha je stanovena na 0,50 DEM pro všechny nevratné obaly od 0,2 l a 1,00 DEM pro obaly nad jmenovitý objem 1,5 l. § 7, který toto ustanovení obsahuje, nabyl účinnosti dnem 1. 1. 1993. Švýcarský ministr vnitra Flavio Cotti jde dále a požaduje, aby hliníkové plechovky a láhve z plastů byly zákonem zakázány [12].

Jedním z výsledků nařízení VerpackV [11] bylo zavedení značek Der Grüne Punkt a RESY. Mají charakter ochranných známek, jsou v intencích směrnice EHS o obalech na potravinářské tekutiny [13], avšak ve svých důsledcích její koncepci překračují, jsou přísně monopolní a neobvykle ultimativní. Druhotný význam obou značek je ekologický punc, který má informovat o tom, že obal je recyklovatelný a že o něj bude v tomto smyslu postaráno. Prvotní význam však je potvrzení, že za obal byl zaplacen příslušný likvidační poplatek. Celý systém byl již několikrát blíže popsán [7, 14, 15] i jednoznačně zpochybněn [16, 17].

V České republice tak jako jinde na světě si podniky dobře uvědomují, že zanedbaná negativní ekologická vlastnost jejich činnosti nebo výroby může velmi nepříznivě ovlivnit jejich publicitu a postavení v podnikatelské soutěži. Řada podniků také usoudila, že jestli jejich činnost nebo výrobky nemají výrazně záporné vlivy na životní prostředí, je nutno tuto skutečnost v reklamě využít a zdůraznit. Jednou z nejběžnějších forem zdůraznění je prohlášení, že výrobek je ekologický.

Tím se stává, že přívlastek „ekologický“ je v současné době velmi zneužívané slovo. Na obalech se dnes často vyskytuje nápis „ekologický obal“ a přitom není k takovému prohlášení žádný důvod. Posouzení, kdy je obal ekologicky šetrný a snesitelný nebo kdy jsou jeho vlastnosti výrazně negativní, by mělo příslušet nestranné, nezávislé a věrohodné právnické osobě.

Státní zkušebna č. 246 akreditovaná mimo jiné pro zkoušení obalových materiálů, obalů a uzávěrů, zavedla již v roce 1991 posuzování obalových prostředků nebo celého balení z hlediska vlivů na životní prostředí. Jedná se o zcela dobrovolný úsek činnosti, jejímž cílem není balení schvalovat nebo zakazovat, ale posuzovat jeho vliv na životní prostředí na základě souboru důležitých vlastností.

Nejedná se o komplexní rozbor všech procesů v celém cyklu „from-cradle-to-grave“ [18]. Taková studie pro každý obalový prostředek by byla neúnosná z hlediska spotřeby času i nákladů. Jako hlavní kritéria bylo vybráno těchto 10 faktorů:

1. Využití druhotných surovin k výrobě obalu (hodnotí se, zda se vůbec využívají a v jakém procentu: na prvním místě je např. obyčejný balicí papír se 100% využitím sběrového papíru, dále vlnitá lepenka, obalové sklo atd.).

2. Materiálové složení (účelné dimenzování obalu, dostupnost surovin, energetická náročnost výroby a balení, kombinace různých materiálů; výhoda je jeden materiál. Součástí materiálového posouzení je i přítomnost toxických látek v základním materiálu, pigmentech, potisku, povrchové úpravě, lepidlech.)

3. Vratnost (přednost mají obaly povinně vracené, typizované, zálohované).

4. Recyklovatelnost (základní předpoklady bez omezujících podmínek má např. sklo, nezušlechťený papír, lepenka a hliník).

5. Využití recyklace v oběhu (organizační řetězce, zúčastněné organizace, označování obalů a způsoby třídění, dosahované objemy recyklace; hodnotí se též úroveň plnění čl. 2 § 5 zákona o odpadech).

6. Kategorie odpadu podle katalogu odpadů (nežádoucí jsou kategorie Z, N).

7. Odhad množství v komunálním odpadu a možnosti jeho vytrídění (hodnotí se co nejmenší výskyt v domovním odpadu a v uličních smetcích; možnosti vytrídění z komunálního odpadu jsou prakticky omezeny jen na magnetickou separaci).

8. Chování při likvidaci spalováním (sleduje se výskyt škodlivin v kouřových plynech a v popelu a ovlivňování energetické bilance procesu).

9. Chování při likvidaci skládkováním (sleduje se rychlost degradace ve volném prostředí a produkty degradace s ohledem na případnou kontaminaci ovzduší, vody a půdy).

10. Chování při likvidaci kompostováním (většina obalových prostředků nepřípadá v úvahu, avšak neupravené papíry a lepenky se připouštějí v omezeném množství jako příměs pro pomalé kompostování a zatím výjimečné případy biodegradabilních a rozpustných obalů nebo fixační prostředky ze sušených přírodních materiálů jsou vhodné i pro urychlené kompostování).

Pomocí těchto kritérií je možno poměrně snadno a spolehlivě posuzovat vlivy nejrůznějších obalových prostředků na životní prostředí. Státní zkušebna č. 246 vypracuje žadatelům o posouzení obalů nebo celého balení technickou zprávu a v případě příznivého souhrnu vlastností vydá i atest o ekologické šetrnosti. Součástí atestu může být oprávnění používat značku ECO PACK (obr. 5).



Obr. 5 Značka ekologicky šetrných obalů a balení, registrovaná jako ochranná známka Federálním úřadem pro vynálezy pod č. 70 903. Oprávnění používat značku uděluje SZ 246 na základě atestu

Jako příklad z oboru nápojů s vyhodnocením značky ECO PACK je možno uvést balení stolní a kojenecké vody akciové společnosti Aqua Fresh, Lúka n./Váhom. Jako obal byla zvolena vylehčená vratná láhev 1 l z bezbarvého skla hmotnosti 530 g. Uzavírá se vratným garančním šroubovacím uzávěrem z polyethylenu s odtrhací pojistkou. Láhev se zálohuje částkou 2 Kč, uzávěr 1 Kč. Při návratu do uživatelského závodu se uzávěry automaticky snímají, láhve vstupují do mycího stroje a dále do plnicí linky. Uzávěry se dodávají novému zpracovateli jako velmi čistá druhotná surovina k použití na hygienicky méně náročné plastové výrobky.

Vracení lahví s nasazeným uzávěrem zamezuje kontaminaci lahví před jejich mytím a chrání ústí lahví před mechanickým poškozením a prodlužuje tak jejich životnost. Celé balení je ve své koncepci příkladem ekologické snesitelnosti. Tato charakteristika dostává dominantní postavení ve srovnání s obdobným balením do lahví PET, kde není zabezpečena recyklace ani lahví ani uzávěru a výskyt sta milionů kusů obalového odpadu po 1,5 l objemu zůstává bez povšimnutí.

ODBOBNÉ SLUŽBY

Vedle uvedeného ekologického posouzení má státní zkušebna 246, Přemyslovská 6, 130 00 Praha 3-Vinohrady, poměrně široký rozsah činnosti a služeb:

Schvalování a povinná certifikace — týká se jen položek vyhlášených Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

Certifikace obalových prostředků a balení — tj. po-

tvrzení shody vlastností s mezinárodními nebo národními normami, případně jinou dokumentací. Uživatelé obalů mají možnost požadovat dodávky obalů včetně certifikátů.

Hodnocení — jako nepovinný výkon státního zkušebnictví s přiznáním značek jakosti využitelných v komerčních vztazích. Nepovinné hodnocení obalů si mohou objednat uživatelé sami, nebo výhodněji požadovat dodávky obalových prostředků s odvolávkou na platné rozhodnutí zkušebny o zařazení do stupně jakosti.

Expertízy, osvědčování, např.

- kontrolní, srovnávací a informační zkoušky lahví, potisku, různých druhů uzávěrů, lepenkových beden aj.,
- posouzení pachové a chuťové neutrality obalových prostředků (senzorické zkoušky),
- znalecké posudky pro reklamace, arbitráže a soudy,
- servis vhodnosti způsobu balení a jeho dimenzování pro daný výrobek a danou dopravní trasu,
- zpracování návrhů technických norem a posuzování návrhů norem
- ověřování správnosti a čitelnosti čárového kódu,
- zpracování studií, rozborů a komentovaných rešerší,
- rešerše směrnic EHS,
- odborné překlady
- informace o smlouvách o právu používání zahraničních značek pro recyklaci (Zelený bod, RESY).

Literatura

- [1] LUSTIG, K.: Kvas. prům., **36** 1990 s. 274
- [2] Zákon 30/1968 Sb. o státním zkušebnictví ve znění pozdějších předpisů
- [3] Mezinárodní obalová výstava Emballage 92, 12.—18. listopadu 1992, katalog výstavy
- [4] Vetropack Views, firemní dokumentace k výstavě PACK IT '92, Basilej, 19.—22. května 1992
- [5] Vzorkovna SZ 246, Praha 3
- [6] Propagační materiály Düring AG, Švýcarsko
- [7] Lustig K.: Revue obchodu / průmyslu / hospodářství, **17** 1992, s. 17
- [8] Kunststoff-Flaschen mit Mineralwasser nur gegen Pfand, Stuttgarter Zeitung, 16. 1. 1989
- [9] Gravamen al uso de botellas, IDE Información de Embalaje **29** 1989, č. 351, s. 56
- [10] EG-Protest gegen Plastikpfand, Frankfurter Rundschau, 28. 4. 1990
- [11] Verordnung über die Vermeidung von Verpackungssabfällen, 12. 6. 1991, Sbírka zákonů SRN 1234/91
- [12] Verbot der Getränkeplastflaschen in der Schweiz, Münchner Merkur, 14. 1. 1989
- [13] Směrnice Rady EHS 85/339/EEC o obalech na potravinářské tekutiny
- [14] LUSTIG, K.: Balení potravin **2** 1992, č. 2, s. 13
- [15] STRNADOVÁ, I.: Každý obal by měl být opatřen značkou ekologické šetrnosti, Svobodné slovo, 12. 1. 1993

- [16] HECHTEL, H.: Der Grüne Punkt: Ein leere Versprechung, Stuttgarter Nachrichten, 19. 12. 1991
- [17] GÜNTHER, I.: UmweltMagazin, **21** 1992, č. 10, s. 16
- [18] LINDFORS, V.: The ECO-CHECK system — a full lifecycle analysis, Finnpap World, 1991, č. 4, s. 24
- [19] Zákon 238/91 Sb., o odpadech
- [20] Opatření FVŽP z 1. 8. 1991, kterým se vyhlašuje Kategorizace a Katalog odpadů, částka 69/91 Sb.

*Lektoroval Ing. Antonín Kratochvíle
Do redakce došlo 30. 3. 1993*

Lustig, K.: Obal chrání, informuje, prodává. Kvas. prům., **41**, 1995, č. 4, s. 110—115.

Přehledová publikace je zaměřena na základní otázky problematiky obalů pro nápojový průmysl v ČR. Po charakteristice situace v zásobování a jakosti obalů v podmínkách přetrvávajícího monopolního postavení výrobců lahví a uzávěrů jsou diskutovány novinky v nápojových obalech a ekologické aspekty obalových materiálů. V závěru je podán přehled odborných služeb Státní zkušebny č. 246, která je pobočkou Státního zkušebního ústavu lehkého průmyslu.

Lustig, K.: A Package Protects, Informs. Sells. Kvas. prům., **41**, 1995, No. 4, pp. 110—115.

A survey publication unveils principal questions in connection with problems of packages for beverage industry in Czech Republic. Characterization is given of the situation with respect to packages supply and quality under conditions of the lasting monopoly position of bottles and caps' manufacturers. Discussed are innovations in beverage packages and ecological aspects of packaging materials. A survey of specialized services

rendered by the State Test Laboratory No. 246 is given, which is a suboffice of the State Testing Institute of Light Industry.

Lustig, K.: Die Verpackung schützt, informiert, verkauft. Kvas. prům., **41**, 1995, Nr. 4, S. 110—115.

Die Publikation befaßt sich in übersichtlicher Form mit den Grundfragen der Verpackungsproblematik für die Getränkeindustrie in der ČR. Nach Charakterisierung der Lage in der Verpackungsversorgung und deren Qualität unter Bedingungen der Monopolstellung der Flaschen- und Verschlußherstellern diskutiert man Neuigkeiten in Getränkeverpackungen und umweltschonende Aspekte von Verpackungsmaterialien. Zum Schluß bietet man eine Übersicht von Fachdiensten der staatlichen Prüfstelle Nr. 246, die eine Zweigstelle des Staatsprüfinstitutes der Leichtindustrie ist.

Лустиг, К.: Упаковка предохраняет, информирует и продает. Квас. прум. **41**, 1995, № 4 стр. 110—115.

Обзорная публикация занимается основными вопросами проблематики упаковок для промышленности напитков в Чешской республике. После характеристики обстановки в ситуации снабжением и качества упаковок в условиях переживающего монопольного положения производителей бутылок и укупорок обсуждаются новинки в упаковках для напитков и экологические аспекты упаковочных материалов. В заключении представлена обзорная информация специальных услуг государственной испытательной станции № 246, которая действует в качестве филиала Государственного испытательного института легкой промышленности.