

HISTORIE DĚTSKÉ PLENY

TNT

Eva Kuželová Košťáková a David Lukáš

Katedra chemie, FP, TUL

Eva.kostakova@tul.cz

Tel.: 48 535 3489

Budova C, 3. patro



Egyptané, Aztéci, Římané a mnoho dalších, kteří zanechali dokumentaci svých každodenních aktivitách, se zmínili o jejich využití.



1800 – dále předchůdci dnešních plenek v Evropě a Severní Americe Čtverec nebo obdélník – len, bavlna a zavírací špendlíky

Diaper – plena je původně název pro vzor malých geometrických opakujících se tvarů typický pro bavlnění nebo lněné látky. První dětské pleny byly vytvořeny z tzv. „diaper fabrics“ – tedy látek s opakujícím se vzorem.

Průmyslová revoluce a zaměstnávání žen (Americké sny) 2.svet. Válka - pracující ženy = začal plenkový servis.

V r.1946 USA žena v domácnosti zlepšila nosič (boater) plenky. Kalhotky vytvořila z plastového závěsu do sprchy a dovnitř vložila běžnou látkovou plenu. Získala patent na tuto plenu včetně platových úchyťů (patentek) místo špendlíků.

2000 bc Starověcí lidé používali mech, dřevěné hobliny, trávy nebo žádné pleny.

Eskymáci umísťovali mech pod tulení kůži Inkové v Jižní Americe – trávu pod králičí kůži

The first mass made cloth diapers were introduced by Maria Allen in 1887 in the United States.



První skutečná velkovýroba plátěných plenek byla zahájena v USA v r. 1887

Není známo, kdo přesně vymyslel **jednorázovou plenu**. První se ale objevily ve Švédsku. Nebělená celulózová vlákna držená v gumových kalhotkách v r.1942.



19.století

20.století

V teplejších oblastech běžely děti bez nahé. Matky sledovali jejich chování, aby neznečistily okolí obydlí.

Pleny a jejich používání vedly k otázkám porozumění, ničení či zmírňování vyrážek způsobených bakteriemi, viry a plísněmi.

Na počátku dvacátého stelení začali matky pleny vyvěšet – velká spotřeba energie a času, sušení na slunci.

Ve 40tých letech silný obdélník plátna z bavlny byl skládán tradičním způsobem předávaným přes generace v rodině.

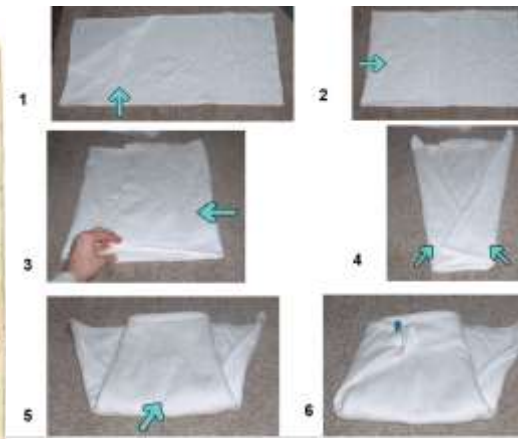
V r. 1946 Textile reserch Institute na univerzite v Teneessee USA vytvořil první skutečně jednorázovou plenu z netkané textilie. Výroba a vývoj plenek byl podporován také aerolinkami (Eastern airlines) – znečišťování paluby. 1949 plenka CHUX

V r.1950 švéd Paulistorm, představil rolovanou plenu. Role celulózové vlákenné hmoty uvnitř pletené sítky – odšťihovalo se a vkládalo do opakovaně používaných kalhotek.

Jednorázové pleny byly luxusním zbožím používaným jen pro speciální příležitosti.



Milkweed –americká rostlina s mléčnou m... (baleno do zvířecích k...



50. Léta 20 století – první skutečné celé jednorázové pleny. Měly obdélníkový tvar. Jádro bylo tvořeno několika vrstvami hedvábného papíru (15-25) a vnějšek byl použit platový film. Žádné pásky – na to kalhotky. Pohltily tak 100ml tekutiny – jedna akce. V té chvíli to ovšem byl skutečný objev.

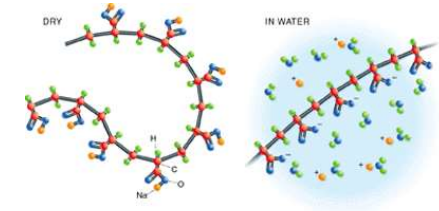


50. Léta 20 století – dále jen malé změny designu. Nastoupili další výrobci na trh. Trh byl malý – vysoká cena.

V r.1957 na trh vstoupila plena tvořená buničinou v pletené síťce. Začali se velmi rozšiřovat také jednorázové menstruační vložky v Evropě a Severní Americe.



80. Léta 1981-81 první zmínky o biodegradabilních plenách ze škrobu. První použití elastických pásek 1983 (nožičky i pas). NT byla změněna na PP – jemnější příjemnější. 1982 použití superabsorbentu Sodium polyacrylate – Japonsko (patent 1966 – superabsorbční polymery)



Na konci 50.let byla Vinc Millsem založena značka Pampers (Procter and Gamble). Hledal co nejlepší produkt pro svého vnuka – prázdniny 1959, na trh 1961.

1966 Pampers – C forma plenky, 1969 – 3 velikosti. 150 plen za minutu. Nejlepší pleny propouštěly 8-10% kapaliny.

SAP tenčí pleny, dostatečné zadržní kapaliny, neprotékání. 50% hmotnosti cca 30g. 1983 japonsko – koncept dýchající pleny. 1989 – plenky i pro větší děti – trénovací plenky.

60. léta- trh se velmi rychle rozvíjel (buničina místo hedvábných papírů)

Následovala celulózová vlákna místo papíru – zlepšení zachytu pleny. S vývojem výroby NT jemnější obalový materiál z vrstvy Rayonu. Plenky se začali vyrábět i v různých velikostech. Plenky se vyráběly hodně silné, aby pobraly co nejvíc obsahu. Hmotnost pleny 65g i více. Neměli pásky. Obchody ze začátku nevěděly kam pleny umístit (papírenské zboží nebo léčiva).



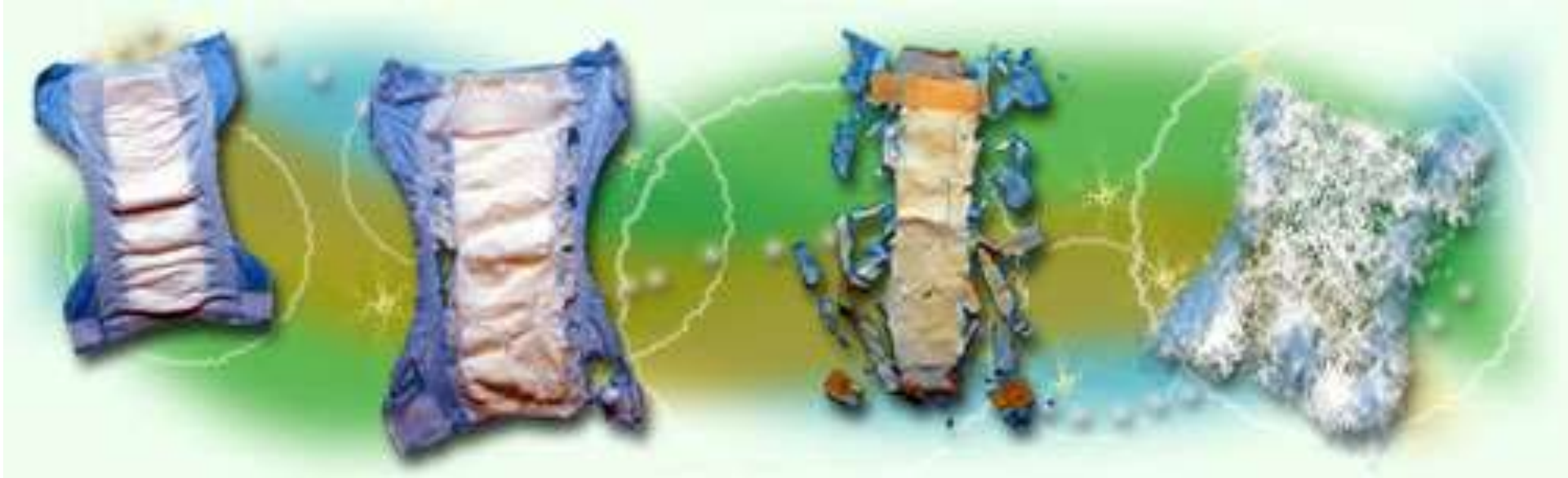
70. Léta Baby boom odstartoval velký zájem o jednorázové pleny. Začal boj mezi Procter and Gamble a Kimberly Clark (Huggies) = snížení ceny, zlepšení designu. Objevily se papírové lepicí pásky.

Zvar Z – přesípací hodiny. Hot melty na místo lepení za studena – nepoškozování plen. 250 plen za minutu.

1976 start Huggies



90. Léta mnoho změn v materiálech, spunbond, meltblown,, obaly, suchý zip, mnoho doplňků na ochranu pokožky atd. 1995 plenka 9-15g. 1976-2000= více než 600 patentů 2000 – absormex plne degradovatelná pleny.



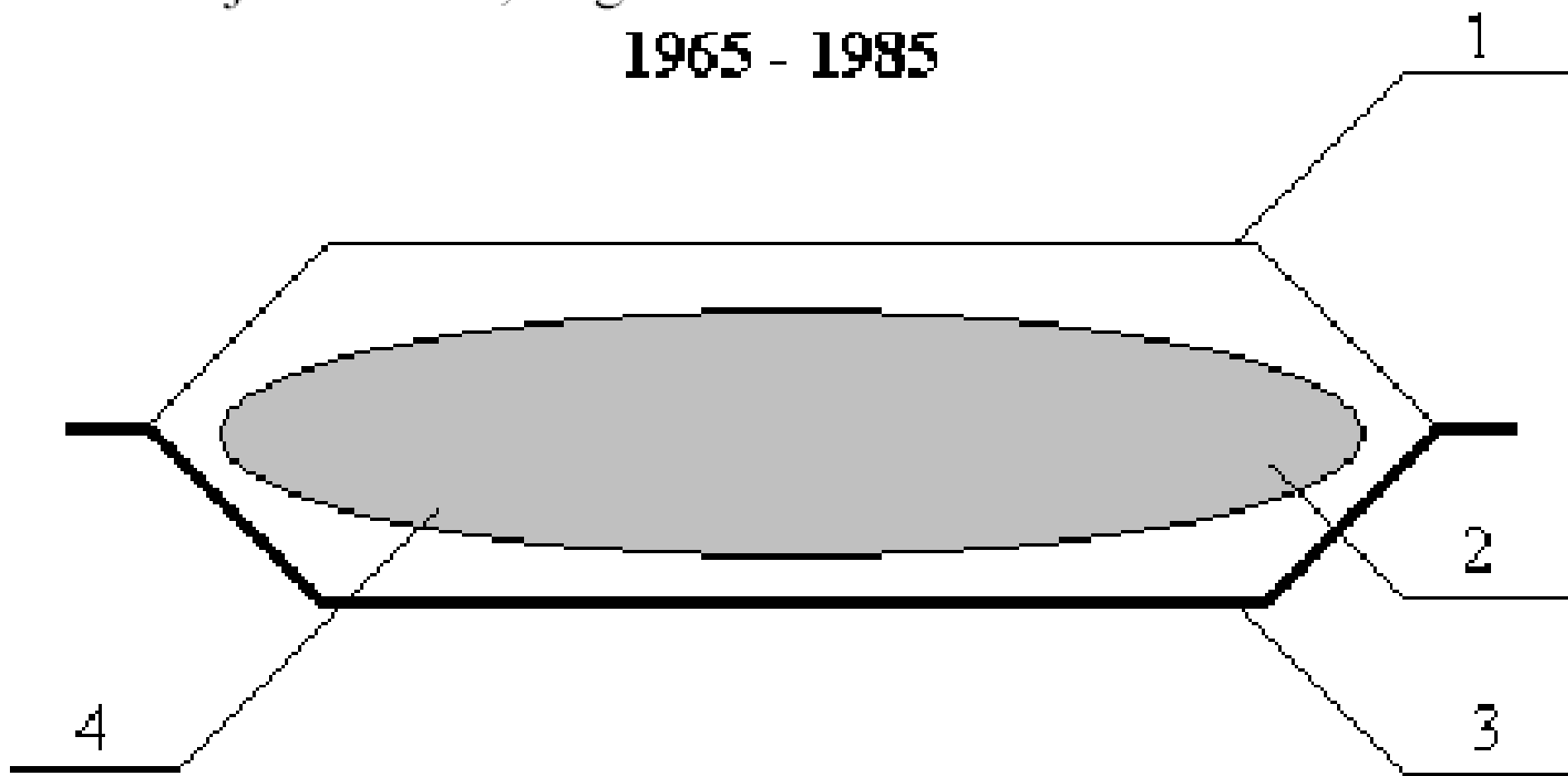
Artistic representation of the degradation process

První generace plen

Celulóza: 50 – 55 g

Hustota jádra: 0,06 g.cm³

1965 - 1985



Obr. č. II.1. První generace plen. Kde (1) vrchní vrstva, (2) absorpční jádro, (3) spodní vrstva, (4) celulóza.

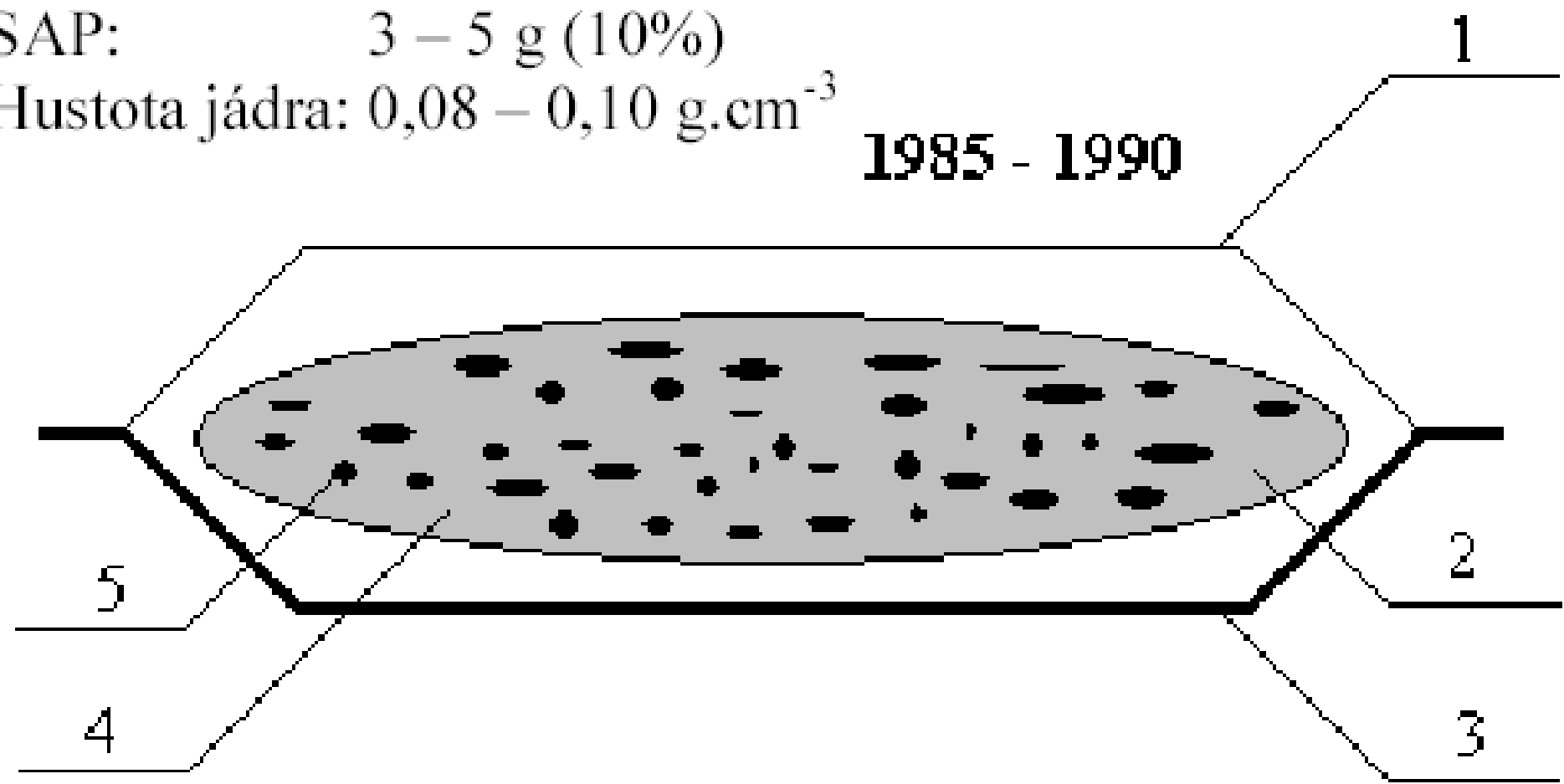
Druhá generace plen

Celulóza: 30 – 40 g (90%)

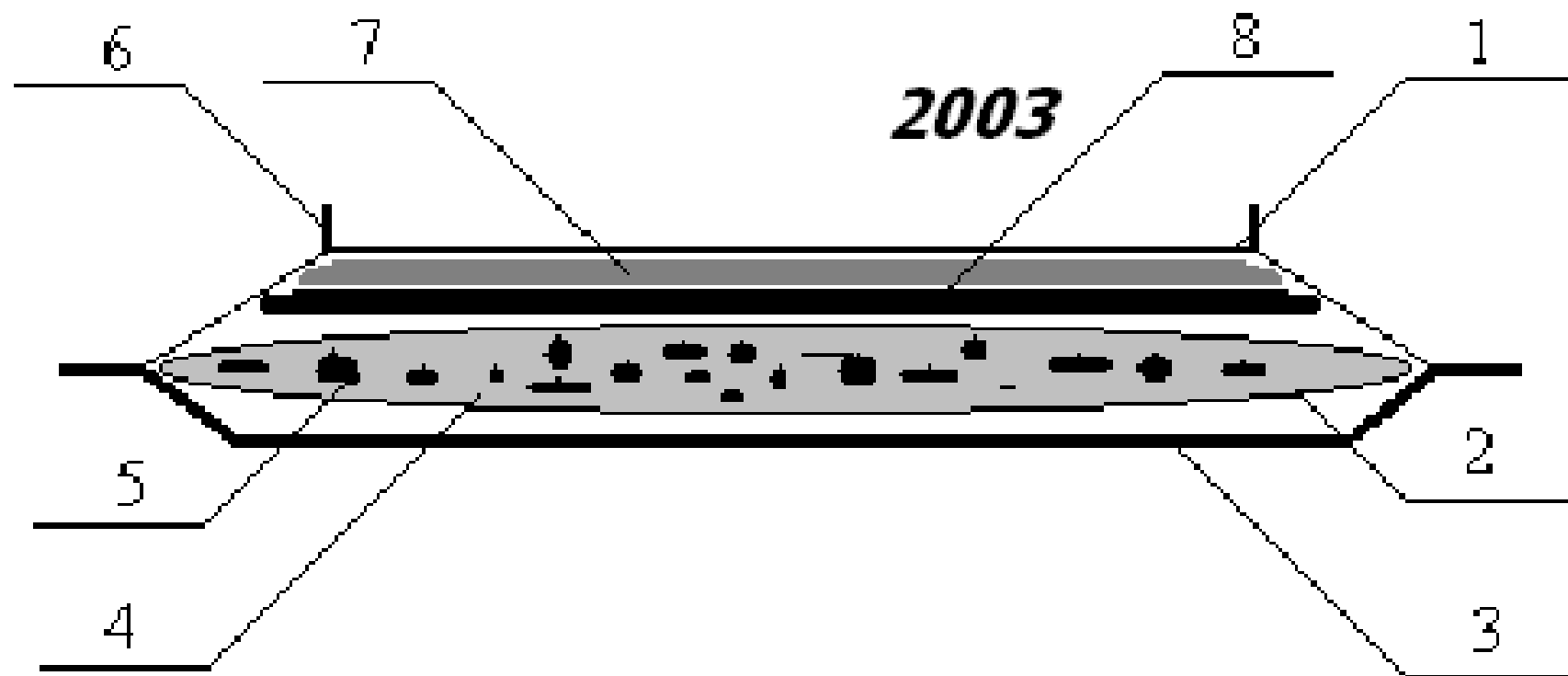
SAP: 3 – 5 g (10%)

Hustota jádra: $0,08 - 0,10 \text{ g.cm}^{-3}$

1985 - 1990

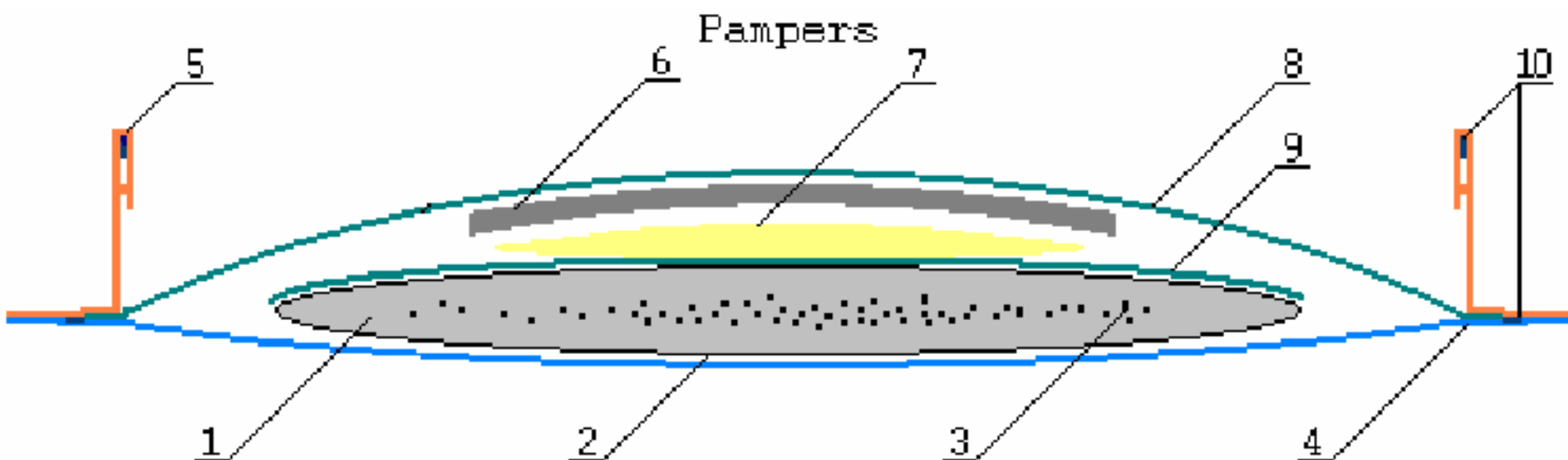


Obr. č. II.2. Druhá generace plen. Kde (1) vrchní vrstva, (2) absorpční jádro, (3) spodní vrstva, (4) celulóza, (5) superabsorpční prášek (SAP).



Obr. č. II.5. Současný výrobek. Kde (1) vrchní vrstva, (2) absorpční jádro v hedvábném papíru, (3) spodní vrstva, (4) celulóza, (5) SAP, (6) hydrofóbní bariéry, (7) akviziční vrstva, (8) distribuční vrstva.

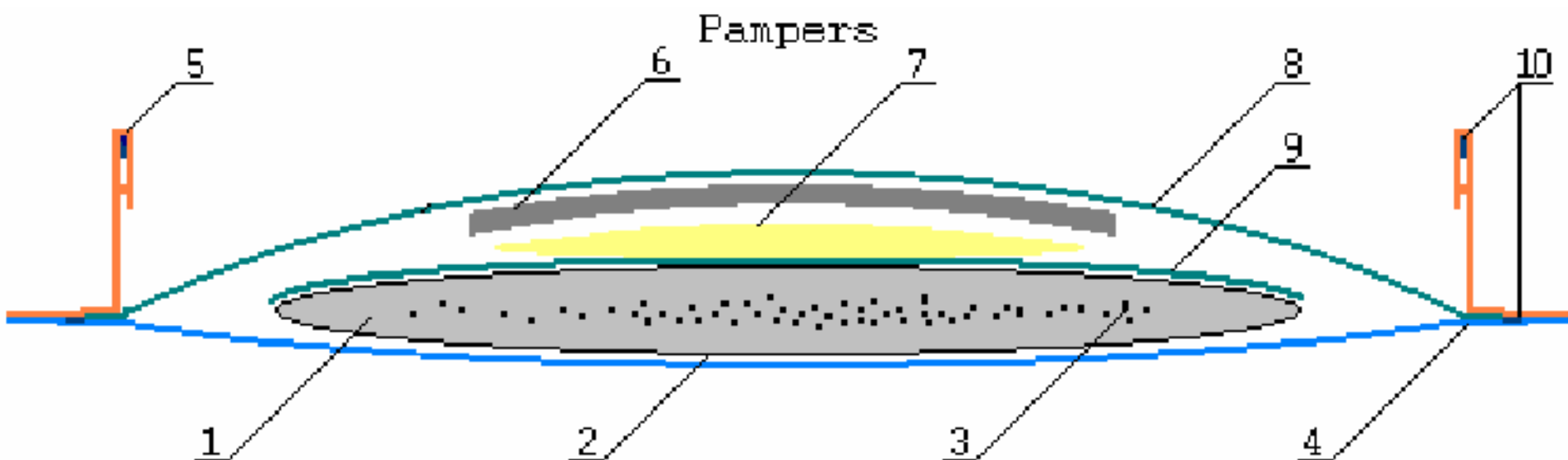
Obr. č. II.6. Řez plenou Pampers, jednotlivé části pleny viz legenda.



LEGENDA :

- | | |
|----------------------------------|---------------------------|
| 1 - celulózová drt (velké jádro) | 6 - akviziční vrstva (3D) |
| 2 - obal jádra | 7 - malé jádro |
| 3 - superabsorbent | 8 - vrchní vrstva |
| 4 - nosná folie | 9 - NT pro oddělení jader |
| 5 - stěna proti průsaku | 10 - gumičky |

Obr. č. II.6. Řez plenou Pampers, jednotlivé části pleny viz legenda.



LEGENDA :

- | | |
|----------------------------------|---------------------------|
| 1 - celulózová drt (velké jádro) | 6 - akviziční vrstva (3D) |
| 2 - obal jádra | 7 - malé jádro |
| 3 - superabsorbent | 8 - vrchní vrstva |
| 4 - nosná folie | 9 - NT pro oddělení jader |
| 5 - stěna proti průsaku | 10 - gumičky |