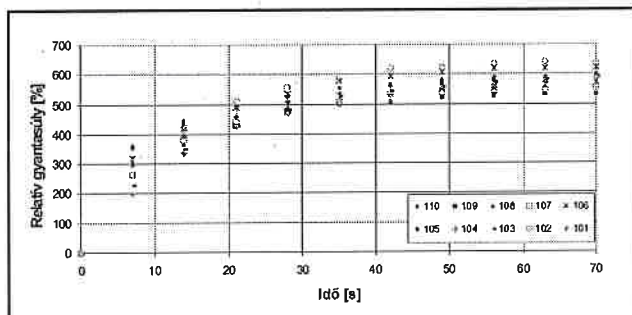


hasonló intenzitású erőgrás látható ($t_{1/2}$). E két pozíció között eltelt idő alatt a minta a gyanta felületén helyezkedik el, tehát a mérés szempontjából ezen két pont közt eltelt idő (Δt) használható. A gyantafelszívás folyamatának regisztrátumát a 7. ábra jeleníti meg.

A felvett gyanta súlyára vonatkozó értékek a mérési ciklus azon pontjában lettek rögzítve, ahol a keretszerkezet felfelé mozgása során a felső holtpontban egy kis értékű erőgrás kezdődik (a 8. ábrán bekarikázott pontok).

Miután meghatároztuk a diagram elkészítéséhez szükséges mérési pontokat, a gyantafelszívási folyamat ábrázolhatóvá vált. A felvett gyanta súlya a minta súlyára vonatkoztatva egy jól összehasonlítható fajlagos értéket ad. Ez a relatív gyantaszűny, $w(t)$, amely az idő függvényében telítődési folyamatot mutat. A 9. ábrán az egyik fajta üvegpaplan-minta 10 különböző mérési eredményét tüntettük fel.

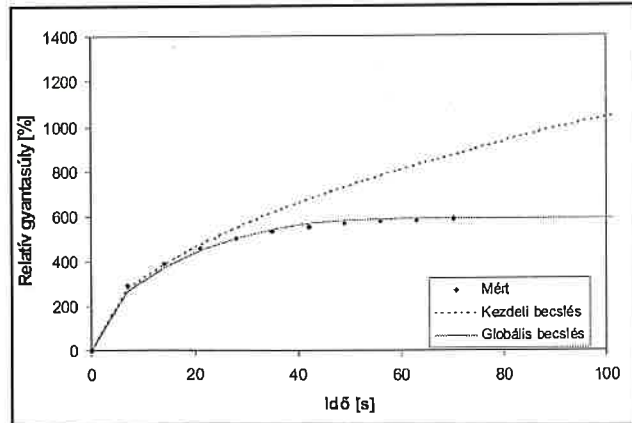


9. ábra. Gyantafelszívási folyamat ábrázolása az idő függvényében

Miután megkaptuk a mérési pontokat, ezekre az (1) és (2) egyenletek segítségével görbét fektettünk, minimális relatív átlagos négyzetes hiba (RÁNH) mellett, minden egyes üvegpaplan típusra. Ennek eredményeit az 1. táblázatban foglaltuk össze, míg a görbefektetés a 10. ábrán látható.

1. táblázat. A gyantafelszívási folyamatra illesztett görbe paraméterei

Üvegpaplan típus	w_{∞} (%)	k_0' (%/gyök(s))	k_0 (%/gyök(s))	p (-)	b_0 ($m^2/g^2 \cdot s$)	a_0 (m/g.s)	RÁNH (%)
GFM1P	590	103,88	100,37	2,6	5037	8,54	1,64
GFM2P	500	75,41	77,61	2,1	3012	6,02	1,83
GFM3P	470	89,41	93,21	1,5	4344	9,24	1,52
GFM1E	560	48,27	47,90	2,6	1147	2,05	1,49
GFM2E	480	31,29	32,14	2,1	516	1,08	1,86



10. ábra. Gyantafelszívási folyamat mért értékei és a görbe illesztése

Következtetések

A mérések során arra az eredményre jutottunk, hogy a különböző típusú üvegpaplanok eltérő mennyiségű gyantát képesek felvenni, ezen kívül a telítődési idejük is eltérő. A telítődéshez szükséges idő maga-

zható azzal, hogy a poros kötés a gyantában hamarabb képes feloldódni, mint az emulziós. Valamint ez a tulajdonság összefüggésben van az üvegpaplanok pórusosságával is. A felvett gyanta mennyisége és dinamikája függ az üvegpaplanok struktúrájától és pórusmérettől, ami a szálak elhelyezkedésének, valamint átmérőjének függvénye. Az azonos gyártó által készített poros és emulziós üvegpaplanok közel azonos mennyiségű gyantát abszorbeáltak, illetve a telítődési sebességük is hasonló mértékű a többi típushoz képest, ami a p görbeparaméterben is megmutatkozik. A mérési eljárásra vonatkozóan azt tapasztaltuk, hogy a mérés kezdőpontja egzakt módon meghatározható és maga a folyamat is jól követhető, ami a mérési idő és a felvett gyanta súlyának egyidejű regisztrálásának köszönhető. Ezáltal nem lép fel leolvasási pontatlanság és nincs szükség időtengely menti eltolásra sem. Így a gyantafelvételi diagramok kezdeti érintőinek a meredeksége (k_0') közvetlenül meghatározható. A valós gyantafelszívási folyamat a Washburn-Lukas-egyenlet alapján, kis relatív átlagos négyzetes hiba (RÁNH) mellett, jól közelíthető. A gyantafelszívási sebesség (k_0) révén a különböző gyártók által előállított más típusú kötőanyaggal készült üvegpaplan-minták gyantafelszívási tulajdonságai kelőképpen összehasonlíthatóak.

Köszönetnyilvánítás

A cikk az OTKA T038220 és T049069 pályázatok segítségével valósult meg.

Irodalom

- [1] Nagy, V.- Kostakova, E.- Vas, L.M.: Investigation of Porosity in Polyester Staple Yarns., 5th International Conference TEXSCT03, Textile Science 2003, June 16-18. 2003.; Liberec, CZ, Proceedings, pp. 164 – 167
- [2] Nagy, V.- Vas, L. M.: Testing liquid absorption in polyester staple yarn. *Fibres & Textiles in Eastern Europe*, 2005. megjelenés alatt
- [3] Perwuelz, A. – Mondon, P. – Cazé, C.: Experimental study of capillary flow in yarns, *Tex. Res. J.*, Vol. 70, No. 2, 2000.
- [4] Rebenfeld, L. – Miller, B.: Using liquid flow to quantify the pore structure of fibrous materials, *J. Tex. Inst.*, Vol. 86, No. 2, 1995.
- [5] Beckham, H. W. – Carr, W. – Warner, S. B.: Fundamentals of Moisture Transport in Textiles, *National Textile Center*, Project No. C97-G31.
- [6] Gombos, Z. – Nagy, V. – Vas, L.M. – Gaál, J.: Investigation of pore size and resin absorbency in chopped strand mats, *Periodica Polytechnica*, 2006/1 (megjelenés alatt)
- [7] Dutkiewicz, J.: Some advances in non-woven structures for absorbency, comfort and aesthetics, *Autex Research Journal*, Vol. 2, No. 3., 2002.

SZEMLE

UV fény hatására a polimer visszanyeri az alakját

Alakemlékező az az anyag, amely az ideiglenesen megváltoztatott alakját valamilyen inger hatására visszanyeri. A legismertebb ilyen anyag valószínű a nitinol, amely hő hatására nyeri vissza eredeti alakját.

Most Andreas Lendlien és munkatársai (GKSS Research Center Geesthacht GmbH, Teltow, Németország) egy olyan polimerről adtak hírt, amely bizonyos hullámhosszú UV fényben meghajlítva még melegítésre is, 50°C-ig, megtartja a megváltoztatott alakját, de egy másik hullámhosszú UV fény hatására visszanyeri az eredeti alakját. Ez a könnyen szabályozható alakemlékező anyag számos alkalmazási lehetőséget kínál az olyan területen ahol egy meghatározott távolságú mozgásra van szükség (2005 Nature 434 879).