

---

# مطالعه تاثیر گرمای میکروویو در فرآیند رنگرزی منسوج پلی استری توسط رنگینه پاشیده

کتایون محمدی

- -

معصومه ولی زاده

- -

اکبر خداپرست حقی

- -

( // // // )

چکیده

%

واژه های کلیدی :

مقدمه

/ Kg

. [ ]

---

[ ]

( )  
( )

### تجربی مواد

:	%	-
	C.I. Disperse red/	-
	Ranielon ARD %	-
		, [ ]
	Rarprin PES 21	-
		[ ]
		-
		-
	mm ( GHZ )	cm
		( GHZ )

### دستگاه ها

:		-
	MHZ	W
	Text Flash	-
	o/diffiuse	DATA COLOR
XL		-
		[ ]
	EDAX	

Stop Watch

°C

روشن ها

g/L

g/L

g/L

°C

### اندازه گیری قدرت رنگی

R

( )

### پیش عملیات و رنگریزی

)

K/S

(

$$K/S = (1-R)^2 / 2R$$

( )

)

K/S

%

%

/ g/L

PH =

K/S .(

### بررسی های انجام شده توسط میکروسکوپ الکترونی

( )

(SEM)

[ ]

SEM

( )

$$\sqrt{\frac{1.5}{V + 10^{-6} V^2}} = \lambda$$

( )

( )

K/S

SEM

=  $\lambda$

= V

( ) ( )

$$E = \nu h$$

( )

= E

= h

$$\lambda = c/\nu$$

( )

( )

= C

SEM

) .

. [ ]

( ° C

° C

. [ ]

° C

( )

### نتایج و بحث

اثر گرمای مایکروویو در سرعت رنگریزی

K/S

( )

K/ S

جدول ۱: نتایج حاصل از اندازه گیری K/ S نمونه های عمل آوری شده در محیط های مختلف برای نمونه های رنگرزی شده توسط مایکرووو.

	K/ S	K/ S	K/ S	K/ S
( PEC )	,	,		
( )	,	,		,
( )	,	,	,	,

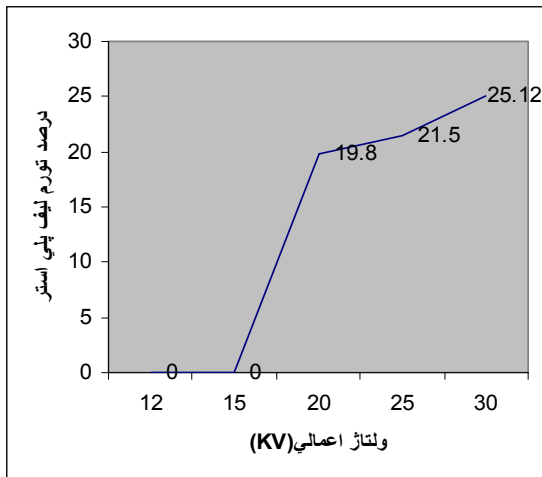
جدول ۲: نتایج حاصل از اندازه گیری K/ S نمونه های رنگرزی شده به روش رمق کشی در دمای جوش.

	K/ S	K/ S	K/ S
( PEC )	,	,	,
( )	,	,	,
( )	,	,	,

جدول ۳: نتایج حاصل از اندازه گیری K/S نمونه های مختلف.

	K/ S	K/ S	K/ S	K/ S
( PEC )	,	,		,
( )	,	,	,	,
( PEC )	,		,	-
( )	,	,		-

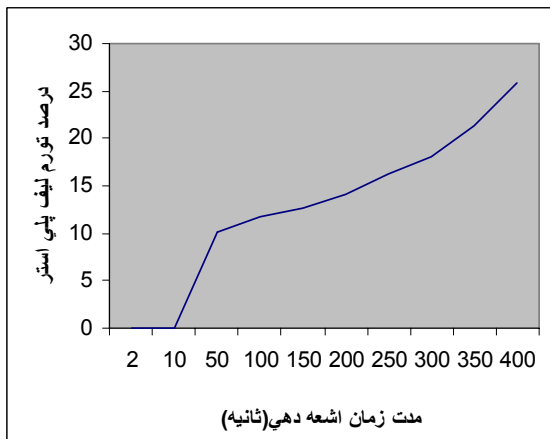
یکنواختی



نمودار ۱: تغییر بعد لیف بر حسب ولتاژ اعمالی.

اثر حضور حامل

K/ S ( )



نمودار ۲: تغییر بعد لیف بر حسب زمان اشعه دهی.

بررسی تاثیر متغیر های مشاهدات SEM

( )

KV

KV

( )

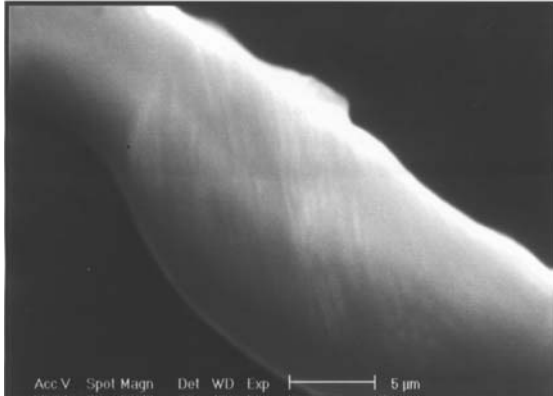
( ) ( )

SEM

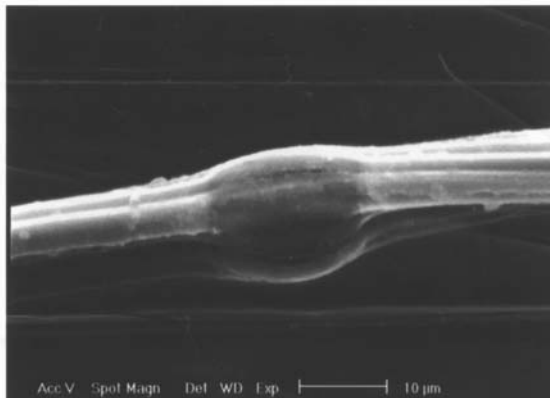
( )

KV

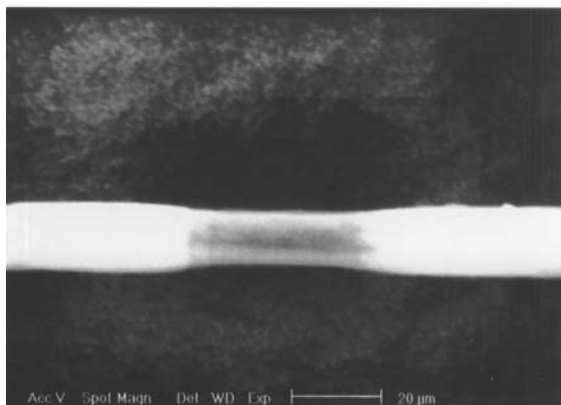
KV



شکل ۳: تصویر میکروسکوپ الکترونی لیف پنبه متورم شده توسط امواج الکترونی ۳۰ کیلو ولت.



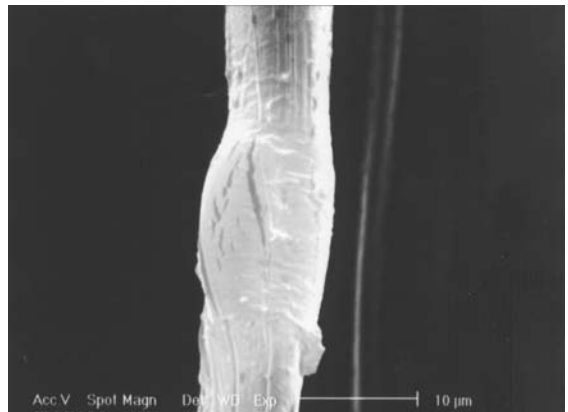
شکل ۴: تصویر میکروسکوپ الکترونی لیف ویسکوز متورم شده توسط امواج الکترونی ۳۰ کیلو ولت.



شکل ۵: تصویر میکروسکوپ الکترونی لیف اکریلیک متورم شده توسط امواج الکترونی ۳۰ کیلو ولت.



شکل ۱: تصویر میکروسکوپ الکترونی لیف پلی استر متورم شده توسط امواج الکترونی.

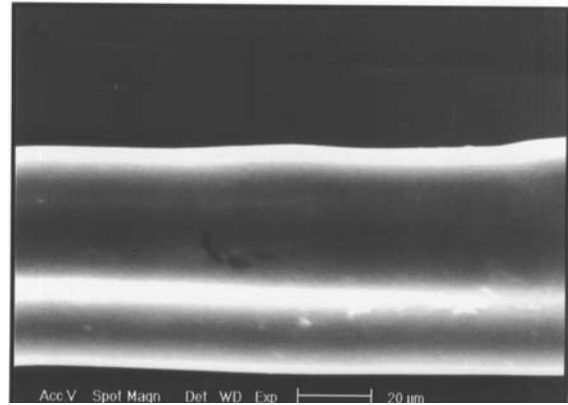


شکل ۲: تصویر میکروسکوپ الکترونی لیف ابریشم متورم شده توسط امواج الکترونی ۳۰ کیلو ولت.

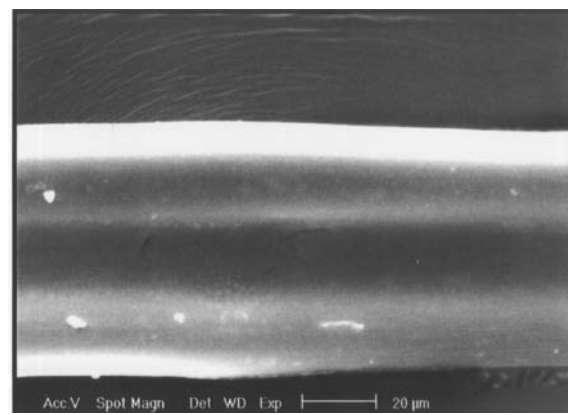
( ) ( )

KV

## نتیجه گیری



شکل ۶: تصویر میکروسکوپ الکترونی لیف پلی استر عمل اوری نشده در شرایط بهینه + ۱ کیلو ولت.



شکل ۷: تصویر میکروسکوپ الکترونی لیف پلی استر عمل اوری شده در PEC در شرایط بهینه + ۱ کیلو ولت.

Tg

## مراجع

- 1- Johnson, T. (1999). "Outlook for Man – Made Fibres to 2005/2010." *Chemical Fibers Industry*, Vol. 49, PP. 455-459.
- 2 - K.Haghi, A. (2003). "Thermal analysis of drying process - a theoretical approach." *Int. J. of Thermal Anal.and Colorimeetry*, Vol. 74/1, PP. 827-842.
- 3 - K.Haghi, A. (2003). "The diffusion of heat and moisture through textile." *Int. J. of Applied Mechanics and Engineering*, Vol. 8, No. 2, PP.233-244.
- 4 - Perkins, W. S., Broughton Jr, R. M., Walsh, W. K. Ruiqing, S. (1992). "Fixation of reactive dyes using radio frequency energy." *J. S. D. C*, Vol. 108, PP.70-73.
- 5 - Haggag, K., Hanna, H. L., Youssef, B. M. and El-shmiy, N. S. (1995). *Dyeing Polyester With Microwave Heating Using Disperse Dyestuffs*, American dyestuff Reporter, PP.22-36.



- 
- 7 - Baumann, W. and Tomas, G. (1987). "Determination of relative color strength and residual color difference by means of reflectance measurement." *J. S. D. C*, Vol. 103, PP.100-105.
- 8 - K.Haghi, A. and Valizadeh, M. (2004). "Experimental investigation on microwave drying." *Int. J. of Heat and Technology*, Vol. 22, No. 2, PP.167-172.
- 9 - K.Haghi, A. (2005). "A study of heat and mass transfer in porous material under equilibrium conditions." *Theoretical Foundations of chemical Engineering*, Vol. 39, No. 2, PP.200-203.
- 10 - K.Haghi, A., Ghanadzadeh, H. and Rondot, D. (2005). "Experimental survey on microwave drying of porous media." *Iran. J. Chem and Chem., Eng*, Vol. 24, No. 2, PP.1-10.
- 11- Steven and Warner, B. (1995). *Fiber science*, Prentice hall, PP.116.
- 12 - Keith Slater, (2003). *Environmental Impact of Textiles*, Wood head, PP.70.
- 13 - Cullity, B. D. (1978). *Elements of X-ray diffraction*, Addison Wesley Publishing Company, PP.107.
-