



Original Article: FILM POLIMERICI SOTTILI PER LA REGISTRAZIONE E LA MEMORIZZAZIONE DELLE INFORMAZIONI

Citation

Lavrent'ev V.V. Film polimerici sottili per la registrazione e la memorizzazione delle informazioni. *Italian Science Review*. 2013; 9. PP. 105-108.
Available at URL: <http://www.ias-journal.org/archive/2013/december/Lavrentev.pdf>

Author

V.V. Lavrent'ev, Dr. (Tech. Sci.), Associate Professor, Director of Goryacheklyuchevskiy branch of Moscow Academy of Entrepreneurship under Moscow Government, Russia.

Submitted: December 15, 2013; Accepted: December 27, 2013; Published: December 30, 2013

Archiviazione a lungo termine dei dati è attualmente uno dei problemi più urgenti. Supporto esistente molto breve e sono soggette a una serie di fattori destabilizzanti esterni. Negli ultimi anni, la maggior parte delle informazioni vengono memorizzate in forma di codice digitale su supporti magnetici e riflettente. Gli svantaggi di questi metodi di registrazione e lettura delle informazioni includono bassa immunità veloce e di stoccaggio. Così, sotto l'azione di campi elettromagnetici, alte temperature, radiazioni ionizzanti informazioni memorizzate su supporto magnetico (nastro magnetico, dischi floppy, hard disk, PC), distrutti. CD e DVD come molto breve, e hanno la tendenza (per la presenza di grandi tensioni residue interne) di autodistruzione durante la lettura. In questo caso tutti i vettori di cui sopra sono aperti accesso non autorizzato. Tutto ciò spiega la necessità per la creazione di fundamentalmente nuovi metodi di registrazione e lettura delle informazioni, nonché la transizione verso una nuova generazione di supporti, che era l'obiettivo di questo studio.

In precedenza, [1-3], è stato trovato che il grado di difettosità del cambiamento locale dei film polimerici, che porta ad un cambiamento nella mobilità molecolare è in

correlazione con la capacità di questi film alla percezione di cariche elettrostatiche. In particolare, si è riscontrato che con l'aumentare uniformità strutturale, i processi di formazione di strutture spazialmente collegati portano ad una diminuzione della concentrazione di profonda trappole cariche elettriche, per aumentare la temperatura di transizione del materiale allo stato lasticheskoe vetroso vysokoe, e di conseguenza, un forte aumento della grandezza dei film iniziali superficiali elettrificate. A tal fine sono stati sviluppati metodi per determinare la temperatura di transizione vetrosa dei polimeri, modalità di controllo dei difetti e metodi di previsione dei mutamenti nella loro proprietà durante il funzionamento con film. Dichiarazione Inverse di problema, vale a dire studio dei difetti artificiali della struttura polimerica sulla capacità di cambiare l'elettrificazione permesso di offrire un fundamentalmente nuovo metodo di registrazione e di lettura [4], progettato principalmente per la conservazione a lungo termine dei documenti archivistici nel codice digitale.

L'essenza del metodo proposto è il seguente. Trovato che quando esposto a film plastici termici di breve termine, compreso di poliimmidi in loro

cambiamenti strutturali a livello molecolare, che comportino variazioni della capacità di percepire cariche elettrostatiche se applicato da scarica corona. Questo fenomeno è alla base del metodo di registrazione e lettura delle informazioni. Nel carrier polimerico in forma di un film, disco, ecc esposizione termine filo al flusso di calore modulata (UV, IR, irradiazione di elettroni) per le variazioni locali nella proprietà molecolari del supporto dati senza le sue porzioni di fusione e la lettura delle informazioni fisico-chimiche e viene effettuata applicando l'intera superficie del vettore di informazioni di cariche elettrostatiche, come scarica corona. Nei siti con mobilità molecolare differente, a seconda del tipo di un segnale modulante appaiano su diverse regioni locali della densità superficiale di cariche elettrostatiche. Questo è sufficiente per distinguere in modo affidabile identificazione dell'unità logica e uno zero logico.

Come si è potuto stati utilizzati film di tereftalato di polietilene, politetrafluoroetilene, polietilene, poliammide, policarbonato, poliimida. I test hanno mostrato che tutti i materiali studiati permette loro uso come vettori di informazioni. Allo stesso tempo, lo studio dell'impatto sulle informazioni registrate fattori quali l'irradiazione gamma fino a 1 mGy dose assorbita, alta temperatura fino a 200°C, bollitura in acqua, la più appropriata e sono stati protetti dal film di poliimmide.

Mezzi di movimento relativo al sensore come un film normale o nastro è un disco con una forma a spirale della scrittura. Elettificazione della corona prodotta interamente tutti i mezzi di una volta prima di leggere.

Trovato che il metodo più affidabile ed economica dell'applicazione marcatori molecolari è una esposizione locale a temperature elevate, che porta alla degradazione termica parziale, la formazione di legami doppi e poliimmide doimidizatsii (Fig.1). Nelle aree sottoposte a resistenza termica diminuisce

drasticamente la capacità di percepire le accuse, e la capacità di conservare le accuse depositate poliimmide, che ti permette di fare una netta distinzione tra un 1 logico e 0 logico.

Effetti sul segnale registrato dei metodi fattori estremi proposti come l'effetto dei trattamenti radiazioni, calore e acqua, non cancella le informazioni registrate. Così variando la temperatura a cui i cambiamenti strutturali irreversibili nella capacità di registrazione del segnale mark si ottiene non solo nel codice digitale (logico "0" - "1" logico), ma anche una codifica del segnale analogico, che non può essere ottenuta con metodi esistenti. Questo, a sua volta, porta ad un forte aumento nella densità di registrazione delle informazioni.

Record, come quattro etichette diverse non implica alcuna dimissione dal solito "zero" e "uno". A livello di logica software "due", "tre", ecc tradotto in un sistema binario ordinario. Passaggio a "quattro" si verificherà informazioni solo quando si registra su un supporto polimerico, che non influisce sul funzionamento del computer, ma se si considera le risorse dei PC moderni, e di ridurre la velocità di scrittura è quasi non accada. In connessione con una sufficientemente grande differenza nelle grandezze del decadimento carica di diversi campioni sulla capacità di registrazione può assumere 256 etichette diverse attraverso i mezzi di riscaldamento di temperature diverse, rispettivamente. Ciò aumenterà la densità 8 volte, ossia 1 byte per registrare le informazioni che sarà necessario un certo punto del supporto.

Immobili Trovato permette di utilizzare software open -source, aumentare in modo significativo la densità di registrazione e la sua reticenza. Le informazioni registrate da questo metodo non è praticamente essere giocato da uno qualsiasi dei metodi noti, che elimina l'accesso non autorizzato.

Uno della possibile applicazione pratica del metodo proposto è quello di aumentare il livello di protezione di carte di plastica bancari per l'identificazione del suo proprietario.

Fino ad ora, le informazioni utilizzate per codificare le stesse tecniche - applicazione identificatore chiave del codice binario criptato o magnetizzando un chip di registrazione. Tutti i casi noti in cui le chiavi sono state illegalmente letti e utilizzati per scopi diversi dal proprietario. Con la conoscenza del record chiave su una carta di plastica è elementare. Se si divide il grado di protezione di tali schede di registrazione key-polimero sostenuto per l'impatto differenziato del flusso di calore e la lettura di informazioni codificate rilevando un terreno di carica elettrostatica, il codice di decrittazione richiederà sia software che hardware di analisi. Inoltre, a causa del fatto che differenti composizioni polimeriche per diversi composti memorizzati carica elettrica possono essere inseriti sulle carte e il livello di protezione del materiale. Se l'aggregato di tutte le misure menzionate carte false diventa praticamente impossibile.

Come dimostrato da laboratorio e di campo test, il metodo di registrazione e lettura delle informazioni consente la possibilità di una registrazione in archivio e lettura di informazioni sul film e polimeri di fibra (disco flessibile) per aumentare la sicurezza delle informazioni agli effetti elettromagnetici, termico, elettrico, urto, esplosione e radiazione, a migliorare registrazione densità fino ad un livello molecolare. Questo elimina la necessità di metallizzazione delle superfici per creare lo strato che riflette la luce, eliminando la necessità per la fusione dello strato superficiale del mezzo per generare recessi, ossia È possibile ridurre la potenza della radiazione laser, che a sua volta porta ad una drastica semplificazione e riduzione del prezzo come produzione di vettori stessi, e il processo di registrazione e lettura delle informazioni.

Le proprietà complesse del metodo di cui sopra per la registrazione e la lettura di informazioni su supporti flessibili permette l'utilizzo in condizioni estreme. Pertanto, le informazioni registrate sul metodo proposto può resistere ad acqua bollente, variazioni di temperatura, esposizione gamma - radiazione, radiazione a microonde, esposizione a shock, prolungata esposizione agli agenti atmosferici.

References:

1. A.S. 947733 USSR, MKI G 01 N 27/02. A method for controlling defects in the structure of polymeric materials / VV Lavrentiev (USSR). - 2992881/18-25; Reported 10/08/80; Publ. 07.30.82, Bull. # 28. -7 S.: Il.
2. A.S. 1571488 USSR, MKI G 01 N 25/02. A method for determining the glass transition temperature of polymers / VV Lavrentiev (USSR). - 3953881/31-25; Reported 08/02/85; Publ. 06.15.90, Bull. # 22. 8 S.: Il.
3. Lavrentiev V.V. 2004. Depolarization analysis of polymer films and coatings. The success of modern science. 10. pp.: 86-88.
4. Patent 2256239 RF, MKI G11B9/00. A method of recording and reading coded information / V.V. Lavrentiev, B. Tsoy (RF). - 2004132379 /28; Reported 10.11.2004; Publ. 10.07.05, Bull. # 19. - 6.: Il.
5. EP 1816644 A1, Int Cl. G11B 9/08. Verfahren zum aufzeichnen und lessen codierter informationen. / Lavrentiev V.V., Tsoy B. - Veröffentlichungstag: 08.08.2007: Patentblatt 2007/32

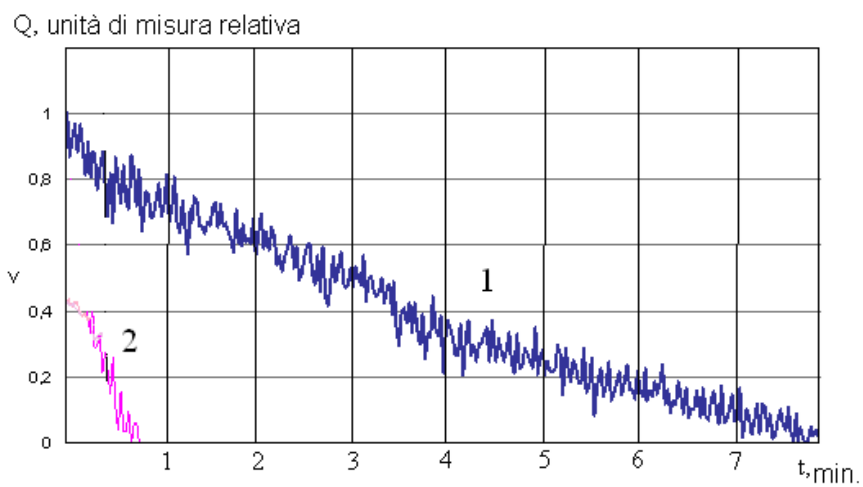


Fig. 1. La cinetica di superficie carica decadimento poliimmide -1 film di poliimmide (spessore: 100 m): 1 - non trattato (1 logico), 2 - pellicola nascosto trattato termicamente a 400° C (0 logico)