Résumé

On s'est intéressé dans ce mémoire à l'étude des systèmes holographiques à base de mélanges de polymères et de cristaux liquides (H-PDLC). Les matériaux H-PDLC suscitent un grand intérêt pour leurs nombreuses et intéressantes applications dans les dispositifs holographiques. Ces matériaux bénéficient de nombreux travaux concernant l'holographie dans les photopolymères et ceux sur la structure PDLC. Ces systèmes sont caractérisés par une structure du polymère lorsque le matériau est exposé à une figure d'interférences. Les réseaux H-PDLC sont caractérisés principalement par l'efficacité de diffraction, la tension appliquée, la diffusion de la lumière et la modulation de l'indice de réfaction. Ces grandeurs sont grandement contrôlées par certains facteurs morphologiques regroupant la taille, la forme, la densité des domaines de cristal liquide, le pas de réseau, l'intensité de l'irradiation et la concentration du photoamorceur.

MOTS CLÉS: Cristaux liquides, PDLC, polymères, H-PDLC, hologrammes, réseaux de Bragg , efficacité de diffraction.

Abstract

We were interested in this report in the study of the holographic systems on base of mixtures of polymers and liquid crystals (H-PDLC). Material H-PDLC arouses a big interest for their numerous and interesting applications in the holographic devices. These materials benefit from numerous works concerning the holography in photopolymers and those on the structure PDLC. These systems are characterized by a structure of the polymer when the material is displayed to a face of interferences. H-PDLC networks are mainly characterized by the efficiency of diffraction, the applied tension, the broadcasting of the light and the modulation of the indication of allowance. These greatnesses are largely controlled by certain morphological factors grouping together including the cutting, the shape, the density of the domains of liquid crystal, the step of network, the intensity of the irradiation and the concentration of the photoamorceur.

KEYWORDS: liquid crystals, PDLC, polymer, H-PDLC, holograms, Bragg gratings, diffraction efficiency.

التلخيص:

اهتممنا في تقديم هده المذكرة على دراسة نظم تصوير مجسم وفق مزيج المبلمرات و بلورات السائل (PDLC–H).هده المواد تثير اهتمام العديد من التطبيقات الهامة مجسمة في الأجهزة التي تجسد في تصوير على هيكل بلورات السائل .تتميز هده الأنظمة بهيكل من مادة المبلمر عندما تتعرض لي نمط التداخل.شبكات التصوير مبلمر –بلور سائل لها خاصية نشر الضوء .

شبكات (H–PDLC) لها خصائص اساسية خاصة بالفعالية لانكسار الضوء ،التوتر المطبق،انتشار الضوء و قرينة الانكسار.هده المقادير تسيطر عليها بعض العوامل المورفولوجية وتشمل الحجم،الشكل و الكثافة في بلورات السائل و خطوة الشبكة وشدة التيار المطبق و التركيز .

مفتاح : البلورات السائلة ، PDLC ، المبلمرات ، H-PDLC ، مخطط ، شبكة Bragg ، فعالية اتكسار الاشعة