

## Résumé

Les polymères sont des matériaux dont les propriétés physiques peuvent être notablement améliorées par l'ajout de divers additifs tels que : les stabilisants thermiques.

Le but de cette étude est une contribution à l'amélioration des propriétés mécaniques et à une élévation de la stabilité thermique du polychlorure de vinyle (PVC) par adjonction d'une variété de stabilisants thermiques:

Stabiol CZ2868, Stabiol CZ2938GN, BaeropanMC-KA81, Baeropane MC87-03KA et Newstab9277 Ba/Cd/zn (noms commerciaux).

Différentes formulations ont été préparées avec la résine PVC comme matière de base additionnée de stabilisants. Les échantillons ont subi différentes étapes : extrusion, pressage et découpage.

Ces échantillons ont été étudiés à l'aide des tests mécaniques (traction, dureté Shore, perte de masse et la résistance à la pénétration).

La stabilité thermique a été suivie par un test visuel puis par la méthode de déshydrochloruration

Les résultats obtenus ont montré que le PVC incorporé par le stabilisant Stabiol CZ2868 a amélioré les propriétés mécanique et thermique de la résine PVC et que le stabilisant Newstab9277 Ba/Cd/zn a altéré ces propriétés.

L'analyse complexe thermogravimétrique (TG-DTG) a confirmé que les formulations dont les stabilisants à base de Ca/Zn sont meilleures du point de vue thermique et surpassent celles à base de Ba/Cd/Zn qui ont montré une faible affinité pour la stabilisation.

Lors de la stabilisation des résines à base de PVC, il est impératif d'utiliser des stabilisants à base de Ca/Zn.

**Mots clés :** PVC (Polychlorure de vinyle), propriétés mécaniques, stabilisants, stabilité thermique, dureté Shore, traction, TG, DTG.

## Summary

The polymers are materials whose physical properties can be notably improved by the addition of various additives such as: stabilizing thermal.

The goal of this study is a contribution to the improvement of the mechanical properties and a rise in the thermal stability of vinyl polychloride (PVC) by addition of a variety of stabilizing thermal:

Stabiol CZ2868, Stabiol CZ2938GN, BaeropanMC-KA81, Baeropane MC87-03KA and Newstab9277 Ba/Cd/zn (commercial names).

Various formulations were prepared with resin PVC like primary product added with stabilizing. The samples underwent various stages: extrusion, pressing and cutting.

These samples were studied using the mechanical tests (traction, Shore hardness, loss of mass and penetration resistance).

Thermal stability was followed by a visual test then by the method of deshydrochloruration.

The results obtained showed that the PVC incorporated by stabilizing Stabiol CZ2868 improved the properties mechanics and thermics of resin PVC and that stabilizing it Newstab9277 Ba/Cd/zn deteriorated these properties.

The thermogravimetric complex analysis (TG-DTG) confirmed that the formulations of which stabilizing them containing Ca/Zn are better from the thermal point of view and exceed those containing Ba/Cd/Zn which showed a weak affinity for stabilization.

During the stabilization of the resins containing PVC, it is imperative to use stabilizing containing Ca/Zn.

**Keywords:** PVC (Polychlorure of vinyl), mechanical properties, stabilisants, thermic stability, hardness Shore, drive, TG, DTG.

## ملخص

البلميرات عبارة عن مواد ذات خصائص فيزيائية يمكن تحسينها بإضافة مركبات مختلفة من بينها المثبتات الحرارية

الهدف من هذه الدراسة هو تحسين الخصائص الميكانيكية و الحرارية لمتعدد كلورالفينيل بإضافة مجموعة من المثبتات الحرارية: Stabiol

، StabiolCZ2938 GN ، Baeropan MC87-03 KA ، Baeropan MC-KA81 ، CZ 2868

، Newstab 9277 Ba/Cd/Zn (أسماء تجارية).

خلائط مختلفة حضرت بمختلف هذه المثبتات الحرارية إعتباراً من أن العينات حضرت بعدة طرق (النتف ، الضغط و التقطيع).

هذه العينات درست فيما بعد بواسطة تجارب ميكانيكية (تجربة الشد، تجربة ضياع الكتلة، الصلابة، تجربة مقاومة الاحتراق) في حين

الاستقرار الحراري إتبع بتجربة مرئية و بطريقة نزع الكلوريل الهيدروجين.

النتائج المحصل عليها بينت أن متعدد كلور الفينيل المضاف إليه المثبت الحراري Stabiol CZ2868 حسن من الخصائص الميكانيكية و

الحرارية لمتعدد كلور الفينيل وأن المثبت الحراري newstab9277 Ba/Cd/Zn حطم الخصائص الميكانيكية لمتعدد كلور الفينيل.

أثبت التحليل المعقد ترموغرافيمترك (TD, DTG) أن العينات التي تحتوى على المثبتات الحرارية أساسها Ca/Zn الأفضل من الناحية

الحرارية و التي تفوق المثبت الحراري Ba/Cd/Zn الذي أظهر ضعف ارتباط الاستقرار.

أثناء تثبيت متعدد الكلور الفينيل (PVC) من الضروري استخدام المثبتات أساس Ca/Zn.

الكلمات المفتاحية: متعدد كلورالفينيل، الخصائص الميكانيكية، مثبت، الاستقرار الحراري، الصلابة، الشد، TG، DTG.

