



Université Claude Bernard



Lyon 1

DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : **10 décembre 2021**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Monsieur OUARGA Ayoub**

Titre de la thèse : « *Développement de revêtements anticorrosifs auto-cicatrisants à l'aide de microcapsules à base de polysaccharide phosphorylé* »

Résumé



L'objectif de ce travail de recherche est de développer des revêtements auto-cicatrisant et anticorrosion avec des propriétés retardatrices de flamme améliorées afin de protéger les surfaces d'acier doux. Notre étude s'est focalisée sur la technologie d'auto-cicatrisation extrinsèque basée sur l'encapsulation d'agents cicatrisant, suivie par l'incorporation des microcapsules préparées dans un matériau. Pour atteindre cet objectif, un agent cicatrisant naturel, l'huile d'amande, a été sélectionné pour être encapsulé dans l'éthylcellulose et l'éthylcellulose phosphorylée en utilisant la technique d'encapsulation par évaporation de solvant. Ainsi, l'éthylcellulose portant les groupes phosphonates a été préparée par réaction de phosphorylation dans des conditions spécifiques puis utilisée comme matériau de coque. L'éthylcellulose modifiée et les microcapsules préparées ont été examinées moyennant diverses techniques de caractérisation. L'effet du groupement phosphonate combiné avec l'huile d'amande a été étudié comme additifs anti-corrosion. Ainsi, des échantillons métalliques ayant un revêtement chargé de microcapsules ont été soumis à des rayures mécaniques et leur résistance à la corrosion a été examinée à travers plusieurs tests.

Mots-clés: Revêtement anti-corrosion; éthylcellulose; encapsulation; phosphorylation; auto-cicatrisation.