

**ANÁLISE DE COMPORTAMENTO ELETROQUÍMICO DE REVESTIMENTOS DE CARBETO DE TUNGSTÊNIO CIMENTADOS APLICADOS POR D-GUN**  
Lígia Fernanda Kaefer<sup>1</sup>, Ana Carolina Tedeschi Gomes<sup>2</sup>, Haroldo de Araújo Ponte<sup>3</sup>

**Abstract**

---

Materials resistance against corrosion is one of the main problems of the industries in general, especially when the materials are submitted to intensive superficial wear. For this reason, it has been studied new protective coatings to increase the equipments lifetime and to avoid successive replacement of the components. Cemented tungsten carbide coatings obtained by thermal spray are economically viable to protect the compounds against erosion and wear. However, the corrosion resistance of these coatings needs to be evaluated. In this work, electrochemical techniques were used to determine the corrosive behaviour of the cemented tungsten carbide coatings. Besides this, Scanning Electron Microscopy (SEM) was used to study the microstructure of these coatings. The obtained data could be used to determine the influence of the different metal binder and the stand-off in the physical properties and the protective behavior and stability of the coatings. Laboratory results showed that the proposed electrochemical techniques could be used for evaluation of the corrosive behavior of these coatings. In this work cobalt, nickel and chromium as binder are studied. All the studied coatings (WC-Co, WC-CoCr, WC-NiCr) were applied by Detonation Gun (D-Gun).

**Resumo**

---

A resistência à corrosão dos materiais, especialmente aqueles submetidos a intensos processos de desgaste superficial, é um dos principais problemas das indústrias em geral. Por este motivo, tem-se buscado revestimentos protetores cada vez mais baratos e que proporcionem uma maior vida útil aos equipamentos sujeitos aos processos de degradação superficial, evitando a necessidade de reposições sucessivas de componentes. Uma alternativa economicamente viável para proteção de componentes contra erosão e desgaste são os revestimentos à base de carbetos de tungstênio obtidos por aspersão térmica. Entretanto, a resistência à corrosão destes revestimentos precisa ser avaliada. Propõe-se, então, neste trabalho, a utilização de técnicas eletroquímicas para determinar o comportamento corrosivo de revestimentos à base de carbetos de tungstênio e da microscopia eletrônica de varredura no estudo da microestrutura de tais revestimentos. Os dados obtidos forneceram subsídios para determinar a influência dos diferentes metais ligantes e das distâncias de aplicação nas propriedades físicas e nas características protetoras e de estabilidade dos revestimentos. Resultados de ensaios laboratoriais indicaram a viabilidade da utilização das técnicas propostas. Todos os revestimentos estudados (WC-Co, WC-CoCr, WC-NiCr) foram aplicados por detonação (D-Gun).

**Palavras-chave:** corrosão, revestimento, carbetos de tungstênio, aspersão térmica, detonação.

---

<sup>1</sup> Mestre, Engenheira Química – UFPR / LESC

<sup>2</sup> Mestranda, Engenheira Química – UFPR / LESC

<sup>3</sup> Doutor, Engenheiro Mecânico – UFPR / LESC