

## **Estudo da influência dos defeitos de fundição na exsudação de sais do processo galvânico em componente automotivo zincado**

Danusa Rech Menegon<sup>1</sup>, Gustavo Bombardelli Barp<sup>1</sup>, Alexandre Luís Gasparin<sup>1\*</sup>  
\*Orientador

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) -  
*Campus Caxias do Sul. Caxias do Sul, RS, Brasil.*

O ferro fundido nodular é um material muito utilizado, devido às suas propriedades mecânicas e térmicas. Esse material teve a sua produção aumentada consideravelmente a partir da década de 1960, quando suas propriedades de elevadas resistência à tração, ao impacto e dissipação de calor foram valorizadas para produção de peças, dispositivos, moldes e máquinas. É uma liga composta por Fe, C e Si, em proporções de 3 a 4% e 0,5 a 3%, respectivamente, e outros elementos em proporções menores. É muito utilizado na indústria automobilística devido a sua boa resistência à tração, possui também elevada resistência à corrosão em altas temperaturas e propriedades mecânicas que são satisfatórias. Este trabalho tem o objetivo de analisar os defeitos superficiais, pontos de corrosão, encontrados em material composto automobilístico de ferro fundido nodular zincado e não zincado e compreender a sua origem. Evitando-se desse modo problemas na qualidade da peça, considerando o aspecto visual, pois a corrosão mancha a peça, comprometendo o comércio da mesma. As falhas de corrosão podem ser originadas de diversos fatores, como: falta de limpeza nos moldes de fundição, provocando reações químicas indesejáveis, composição incorreta da liga metálica, falha nos controles de temperatura no momento de fusão e solidificação do ferro fundido, formação de *dross* e escória, tipo e quantidade de inoculante utilizado, entre outros. Ao compararem-se peças de ferro fundido antes e depois do processo de zincagem, através de microscópio eletrônico de varredura (MEV), análise metalográfica e microanálise química (EDS) constatou-se a presença de defeitos ocasionados por incrustação de óxidos (principalmente sílica) e *dross*, entre a peça e o revestimento de zinco. Esse problema provoca trincas na camada de zinco e exsudação de sais provenientes da zincagem eletrolítica. A detecção da etapa do processo que provoca o defeito também está em questão. Através de análises de EDS, foram encontrados os elementos sódio e potássio, originados dos processos de limpeza e desengraxe anteriores ao processo de galvanização. Não havia não conformidades na camada de zinco relacionadas a defeitos superficiais, e o revestimento de zinco estava uniforme. A avaliação detalhada de cada etapa do processo é um dos pontos a serem discutidos no presente trabalho, pois desde o molde de areia, a composição química do fundido e molde de areia e os parâmetros de fundição, a peça final sofre diversas variáveis que podem contribuir isoladamente ou em parceria para formação dos pontos de corrosão.

**Palavras-chave:** Defeitos de Fundição. MEV-EDS e Metalografia. Galvanização. Pontos de Corrosão. Exsudação de Sais.

Trabalho executado com recursos do Edital 007/16 da Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação.