يوفر طلاء الرش المعدني الحراري القوسي مقاومة ممتازة للتآكل والتآكل والاهتراء لركائز الفولاذ. يتكون هذا المحلول من محلول مائي من كلوريد الصوديوم وكلوريد الكالسيوم وهيدروكسيد الصوديوم. تم التعرف على منتجات التآكل التي تشكلت على سطح الطلاء باستخدام مطيافية رامان، هذه المركبات من الألومنيوم قابلة للذوبان بشكل ضئيل للغاية في المحلول المائي وتحمي الركيزة من التآكل والتآكل المنتظم. أشارت مورفولوجيا وتركيب منتجات التآكل التي تم تحديدها بواسطة المجهر الإلكتروني الماسح وتحليلات الأشعة السينية المشتتة للطاقة إلى أن البيئة تلعب دوراً حاسماً في تحسين مقاومة طلاء الألومنيوم للتآكل.