

Focus Rostfrei



www.Focus-Rostfrei.com

Märkte & Meinungen

Outokumpu im
abgelaufenen Geschäftsjahr

oryx commodity review

Ist der neue Coronavirus
ein Schwarzer Schwan?

Trends

Edelstahl Rostfrei
bringt Teilchen auf Touren

Auszeichnung mit Schweizer Innovationspreis

Edelstahl Rostfrei: Nachhaltige Substitution bei Fischzuchtnetzen

In beispielhafter Zusammenarbeit zwischen Industrie (Gebrugg AG, Romanshorn/Schweiz) und Wissenschaft (WITg Institut für Werkstoffsystemtechnik Thurgau an der Hochschule Konstanz, Tägerwilen/Schweiz) wurde mit Unterstützung der Schweizer staatlichen Innovationsförderung (KTI, hee Innosuisse) ein neues Werkstoff- und Fertigungskonzept für den Bau von Fischzuchtnetzen aus hochfesten nichtrostenden Stahldrähten entwickelt. Diese Entwicklung wurde 2019 von Swiss Inox, der Schweizer Informationsstelle für rostfreie Stähle mit dem Schweizer Innovationspreis Prix Inox ausgezeichnet.

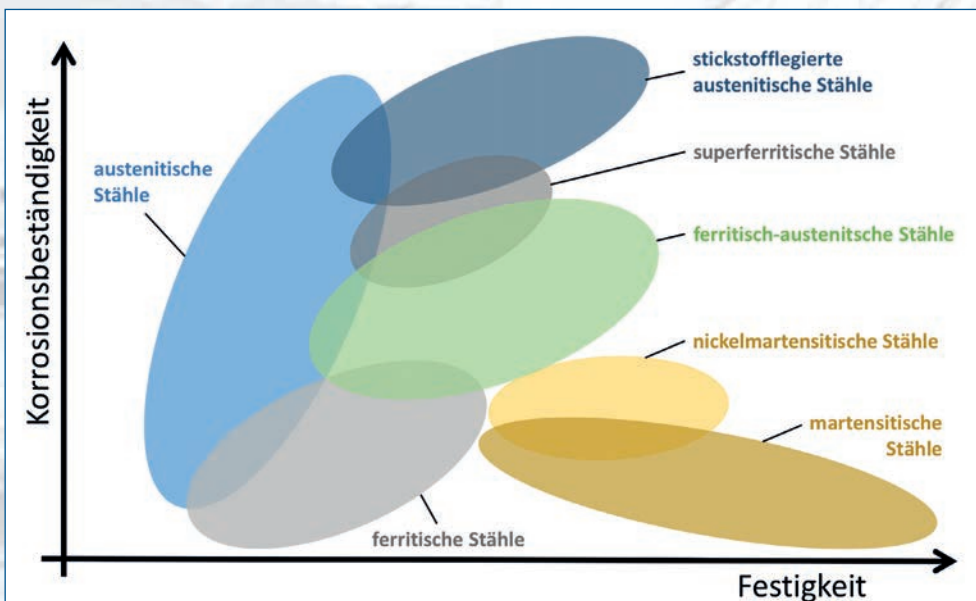
Aufgrund des steigenden Bedarfs und der schrumpfenden Ressourcen hat die Aquakultur von Meerestischen in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. In den kommenden Jahren wird mehr als die Hälfte des weltweit konsumierten

wurden Netze aus speziellen, hochfesten nichtrostenden Stählen hergestellt. Für den langfristigen Meeresinsatz ist eine hohe Korrosionsbeständigkeit erforderlich, es musste eine entsprechende Stahlauswahl getroffen werden, was durch die gegensätzlichen Eigenschaften Festigkeit und Korrosion

erschwert wird. Zusätzlich müssen die hochfesten Stähle eine Duktilität aufweisen, die eine Netzherstellung über Kaltverformung ermöglicht.

Nach Herstellung erster Prototypen wurden Netzsegmente in Versuchsständen auf der ganzen Welt erprobt. Dies war erforderlich, um die regional unterschiedlichen Biofouling-Bedingungen zu testen. Möglich war das nur durch Zusammenarbeit mit diversen Hochschulen und Forschungsanstalten weltweit. Dabei

zeigte sich, dass Biofouling auch bei nichtrostendem Stahl, selbst bei optimierter Oberflächengestaltung nicht gänzlich vermieden werden kann. Im Gegensatz zu textilen Materialien lässt sich der Biofilm bei Stahldrähten durch einfache Hochdruckreinigung während des Betriebs der Anlage entfernen. Für die-



Schematische Darstellung zur Divergenz von Festigkeit und Korrosionsbeständigkeit bei verschiedenen nichtrostenden Stahltypen

Fischs in Aquakulturen gezüchtet werden. Hauptsächlich werden derzeit textile Netzmaterialien in Kombination mit Kupferinfiltration als Antifouling (AF) Strategie eingesetzt. Vor dem Hintergrund, hier umweltfreundlichere Lösungen für größere Farmen zu generieren, die offshore betrieben werden können,

se Aufgabe konnte ein Reinigungssystem entwickelt und erfolgreich eingesetzt werden.

Die Netze aus hochfestem Stahldraht konnten nach einer Optimierung der Netzerstellung produziert und zu Käfigen verarbeitet werden. Im Labor wurde die mechanische, chemische und tribologische Belastbarkeit von Netzsegmenten vorab geprüft, anschließend fanden Feldversuche unter realen Bedingungen statt. Bei diesen Feldversuchen wurden mehrere Käfige mit dem neuen System ausgestattet und im Meer eingesetzt. Aufgrund dabei gewonnener Erfahrungen wurden das Netzsystem und die Art der Aufhängung/Krafteinleitung in das Netz optimiert.

Die Herausforderung in diesem Projekt bestand nicht nur in der produktionstechnischen Materialwissenschaft, sondern auch im Systemverhalten des Materials in Bezug auf mechanische Belastung, Korrosion, Biofouling und schließlich in der Entwicklung einer eigenen Antifouling-Strategie. Noch sind nicht alle Probleme gelöst und es wird weiter an Optimierungen gearbeitet, beispielsweise, wie die mechanische Netzbelastung optimiert werden kann. Mittlerweile sind mehrere hunderttausend Quadratmeter Netzfläche in maritimen Aquakulturen installiert und es liegt ein hohes Interesse an diesen Produkten vor. Der Trend zu einer nachhaltigen Fischzucht dürfte dieses Interesse noch verstärken.

Durch die Entwicklung von hochfesten Schutznetzen aus nichtrostendem Stahl mit sehr hoher Korrosionsbeständigkeit wurden weitere Anwendungsgebiete erschlossen, beispielsweise für Steinschlagschutz in korrosiv stark belasteter Umgebung, etwa in Küstennähe, Industrielatmosphäre, Bergbau und so weiter. In diesen Fällen werden die klassischen Systeme aus hochfestem Baustahl mit Korrosionsschutzbeschichtung überall dort, wo die bisher eingesetzten Beschichtungen keinen ausreichenden Korrosionsschutz bieten, durch nichtrostende Stähle ersetzt. Auch hier zeigt sich mittlerweile eine große Nachfrage, wie man solche Steinschlagschutzfunktion in speziellem korrosiv belastetem Kleinklima ökonomisch und ökologisch optimal erfüllen kann. Es zeigt sich, dass auch für diesen Anwendungsfall neue Einsatzfelder für nichtrostenden Stahl mit großem Wachstumspotenzial erschlossen wurden.

FÜR EINE WELT OHNE WARTEN.



Wir freuen uns auf gute Gespräche!
Auf dem BDS Gemeinschaftsstand 2020

Halle 1, A59




Voss online.

Wir liefern in 24 Stunden, was
andere nicht mal auf Lager haben.
VOSS-EDELSTAHL.COM