

October 31, 2023  
TANAKA Precious Metals  
TANAKA Holdings Co., Ltd.

## **TANAKA entwickelt erstes Hochentropie-Legierungspulver ausschließlich aus Edelmetallen**

### **Werkstoffe mit verbesserten oder völlig neuen Eigenschaften**

Große mechanische Festigkeit und hohe Wärmebeständigkeit: Das sind nur zwei der Eigenschaften, die sich Forschung und Industrie von Hochentropie-Legierungen versprechen. In diese exotische Materialklasse fallen Legierungen, die aus fünf oder mehr chemischen Elementen in gleichen Anteilen bestehen. An ihnen wird weltweit mit wachsendem Interesse geforscht. TANAKA ist nun ein Meilenstein gelungen: das erste [Hochentropie-Legierungspulver](#), das ausschließlich aus Edelmetallen besteht: Platin (Pt), Palladium (Pd), Iridium (Ir), Ruthenium (Ru) und Rhodium (Rh). Damit stößt das Unternehmen die Tür auf zur Erforschung dieser Materialklasse und zur Entwicklung von Produkten mit verbesserten und sogar völlig neuen Eigenschaften.

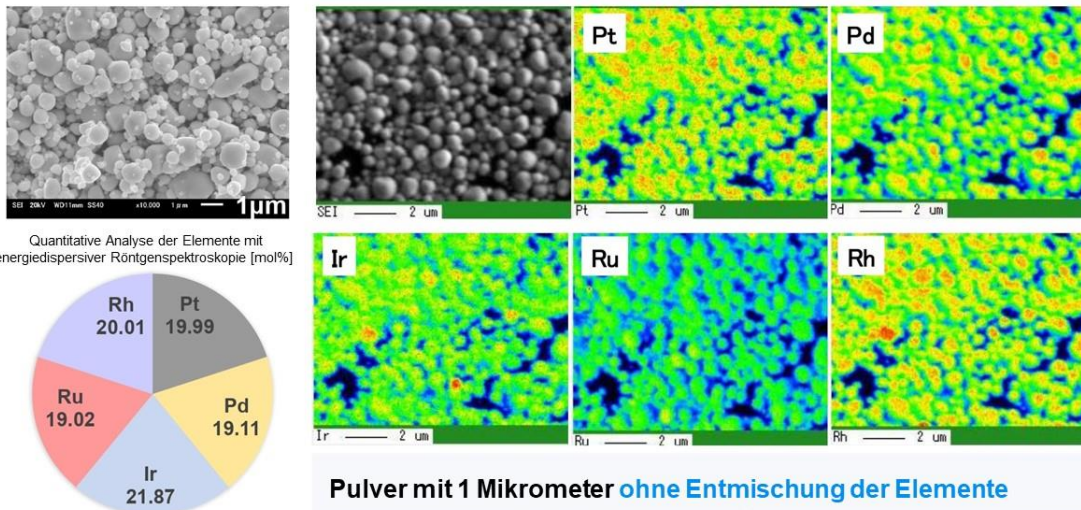
Das Pulver dieser Legierung aus Edelmetallen eignet sich unter anderem für den Einsatz in 3D-Druckern, außerdem lässt es sich zu Stäben pressen oder auch zu einer Paste verarbeiten, die häufig in Schaltkreisen und Sensoren eingesetzt wird. Darüber erwarten die Entwickler von TANAKA, dass sich Hochentropie-Legierungen aus Edelmetallen aufgrund ihrer hohen Festigkeit und hohen Wärmebeständigkeit unter anderem für Katalysatoren und leitfähige Filme mit hoher Haltbarkeit eignen.

Die Hochentropie-Legierung aus Edelmetallen ist ein feines Pulver hoher Kristallinität und Gleichmäßigkeit mit Partikelgrößen von 10 Mikrometern oder weniger, die Kristallite darin sind 60 Nanometer oder größer. Pulver mit diesen Eigenschaften sind industriell leicht zu verarbeiten. TANAKA hat für jedes der fünf Elemente eine passende Methode zur Herstellung des Pulvers entwickelt. Im Juni 2023 wurde darauf ein Basispatent erteilt. Das hat das Unternehmen bereits zu einem Massenproduktionsverfahren weiterentwickelt. TANAKA beginnt im Oktober mit der Lieferung von Mustern.

Im Gegensatz zu Edelmetalllegierungen mit hoher Entropie aus Nanopartikeln, die instabil sind, ist diese Legierung aufgrund ihrer großen Partikel stabil. Dadurch behält sie die Eigenschaften von Edelmetallen wie hohe Korrosionsbeständigkeit und hohe elektrische Leitfähigkeit bei, die mechanische Festigkeit ist ebenfalls verbessert, die Wärmeausdehnung erfolgt kontrolliert. Die Erkenntnisse aus den Hochentropie-Legierungen sollen auch die Eigenschaften von anderen Edelmetalllegierungen verbessern, deren Eigenschaften je nach Zusammensetzungsverhältnis der Legierung stark variieren.



< Hochentropie-Legierungspulver >



<Analyse der Komponenten und der Oberfläche der Hochentropie-Legierung>

## ■ Über TANAKA Precious Metals

Seit der Gründung im Jahr 1885 hat TANAKA Precious Metals ein breit gefächertes Angebotsspektrum im Edelmetallbereich aufgebaut. In Japan ist das Unternehmen, gemessen am Volumen der gehandelten Edelmetalle, Marktführer. Im Laufe seiner langen Geschichte produzierte und verkaufte TANAKA nicht nur Edelmetallprodukte für die Industrie, sondern auch für den Privatgebrauch, in Form von Schmuck und Vermögenswerten auch für den Privatgebrauch. Als Edelmetallspezialisten kooperieren dabei alle Unternehmen der Gruppe, in Japan und auf der ganzen Welt, bei der Herstellung, dem Verkauf und der technologischen Entwicklung, um eine breite Auswahl an Produkten und Dienstleistungen anbieten zu können. Mit 5.355 Mitarbeitern erzielte die Gruppe im Geschäftsjahr 2022 einen konsolidierten Nettoumsatz von 680 Milliarden Yen (ca. 4,3 Milliarden Euro).

### ■ Globale Website

<https://tanaka-preciousmetals.com/de/>

### ■ Produktanfragen

TANAKA Kikinzoku Kogyo K.K.

<https://tanaka-preciousmetals.com/de/inquiries-on-industrial-products/>

### ■ Presseanfragen

TANAKA Holdings Co., Ltd.

<https://tanaka-preciousmetals.com/de/inquiries-for-media/>