

SparkNano setzt bei hohen Temperaturen Vollcarbon Luftlager ein, um bahnbrechende räumliche Atomlagenabscheidung zu ermöglichen



SPARKNANO

SparkNano ist ein OEM-Ausrüstungslieferant, der die Technologie der räumlichen Atomlagenabscheidung (Spatial ALD) zur Abscheidung hochwertiger ultra dünner Schichten einsetzt. Das Unternehmen entwickelt, fertigt und verkauft Spatial-ALD-Werkzeuge, die nanoskalige Dünnschichtmaterialien präzise auf einer Oberfläche ablagern. Sie arbeiten kontinuierlich daran, ihre Kunden bei der Lösung von Problemen im Zusammenhang mit dem knappen Materialeinsatz und der Leistung von Batterien, Elektrolyseuren, Brennstoffzellen und Displays zu unterstützen.

- **Branche:** OEM-Ausrüstungsherstellung
- **Technologie:** Räumliche Atomlagenabscheidung für grüne Energieanwendungen
- **Anwendung:** Hochtemperatur-Bewegungssteuerung
- **Produkte:** Maßgefertigte Vollcarbon-Luftlager und flache runde Luftlager.

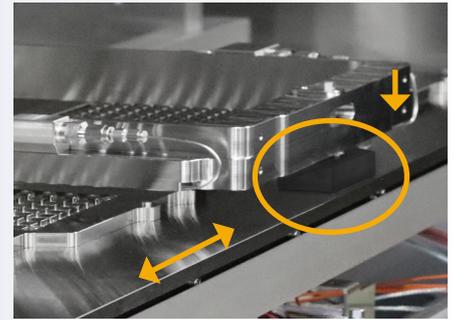
“ Von der Entwurfsphase bis zum Endprodukt erleben wir eine echte Partnerschaft mit IBS, die SparkNano bei der Skalierung und Industrialisierung unserer räumlichen ALD-Labor- und Fertigungsanlagen maßgeblich unterstützte.

Jeroen Smeltink
System Architect, SparkNano

Ziel

Entstanden als Spin-off von TNO, der niederländischen Organisation für angewandte wissenschaftliche Forschung, hat SparkNano seine Wurzeln in der Forschung zur räumlichen Atomlagenabscheidung (Spatial ALD). Das Unternehmen industrialisiert und kommerzialisiert diese Technologie durch die Entwicklung von Labor- und Fertigungsanlagen für nachhaltige Lösungen zur Erzeugung, Speicherung und Umwandlung von Energie. Mit bereits vorhandener Erfahrung im Bereich Luftlagertechnologie strebt SparkNano deren Integration in das Design seiner Maschinen an.

- SparkNano strebte ein präzises, skalierbares und kostengünstiges Maschinendesign an, das eine mechanisch steife Struktur sowie einen konstanten Prozessabstand zwischen dem Substrat und dem Injektorhead sicherstellt. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde eine Lösung entwickelt, bei der das Substrat unter dem statischen Injektorhead eine konstante Z-Höhe beibehält. Dies wurde durch die Verwendung von Luftlagern zur Lagerung des statischen Injektorhead-Rahmens auf dem beweglichen Substrattisch realisiert, was während des Spatial-ALD-Prozesses einen konstanten Prozessabstand gewährleistet und die erforderliche Stabilität aufrechterhält.
- Zusätzlich war es erforderlich, dass die Komponenten den spezifischen Anforderungen des Anwendungskosystems entsprachen. Dazu gehörten die Fähigkeit, maximale Anwendungstemperaturen von 250°C zu bewältigen, die Aufrechterhaltung einer partikelarmen Produktionsumgebung sowie die Vermeidung von Verunreinigungen durch Fette.



Der Rahmen des statischen Injektorheads ist auf dem beweglichen Substrattisch mithilfe von Luftlagern gelagert.

Lösung

- Herkömmliche Luftlager sind schmiermittel- und partikelfrei. Bei Hochtemperaturanwendungen ist eine monolithische Luftlagerkonstruktion ohne Gehäuse erforderlich.
- IBS Precision Engineering unterstützte SparkNano bei der Integration maßgefertigter Vollcarbon-Luftlager für Temperaturen bis zu 250°C. Diese berührungslosen Luftlager ohne Gehäuse erzeugen einen stabilen und reibungsfreien Luftspalt von 5 µm zwischen dem Injektorrahmen und dem beweglichen Substrattisch, wodurch eine konstante Z-Höhe zwischen Injektor und Substrat gewährleistet wird.



Flache Luftlager aus Vollcarbon (IBS)

Ergebnisse

- SparkNano ist begeistert von dem robusten Luftlagersystem in seinen Maschinen. Es ermöglicht einen stabilen, schmiermittel- und partikelfreien Prozessspalt bei hohen Temperaturen, unbegrenzter Lebensdauer und nahezu keinem Wartungsaufwand. Das Luftlagersystem entspricht auch die finanziellen Zielen von SparkNano, da das Unternehmen skalierbare Lösungen für die Kommerzialisierung seiner Spatial-ALD-Anlagen anstrebt.
- Der reibungslose Iterationsprozess vom Entwurf bis zur Lieferung wurde von SparkNano sehr geschätzt, ebenso wie die kontinuierliche Beratung durch IBS. Dies unterstreicht eine echte Partnerschaft zwischen den beiden Unternehmen.



Labline System (SparkNano)

Kontaktieren Sie noch heute IBS Precision Engineering! Erfahren Sie, wie berührungslose Luftlager Ihre Anwendung verbessern können, und schließen Sie sich Unternehmen wie SparkNano an, die von den Vorteilen von Hochtemperatur-Luftlagern profitieren.