



La Ponencia Magistral denominada "Space Mining", fue desarrollada por el Dr. Kris Zacny, Vicepresidente y Director de Tecnología de Exploración Robótica de Honeybee Robotics.



Las conferencias magistrales contaron con una importante presencia de público.

El conocimiento de los vastos recursos en el espacio ha dado lugar a una explosión de interés en la minería espacial, especialmente en los últimos años. La NASA está trabajando en varios estudios de viabilidad para la utilización de los recursos de la Luna, Marte y los asteroides.

En 2009, la Comisión Nacional de la NASA en el estudio del espacio argumentó que la extracción de los recursos de la Luna y los asteroides será esencial para una mayor exploración y colonización del espacio. Las empresas privadas han saltado con el objetivo de llevar la riqueza espacio a la Tierra.

Hemos estado trabajando en las tecnologías del espacio de extracción y procesamiento de recursos durante los últimos 25 años, proporcionando estudios de viabilidad, análisis de sistemas, soluciones únicas y tecnologías, el desarrollo de hardware, resultados de pruebas

y sistemas de vuelo de la NASA y otros socios espaciales. Algunos de los enfoques podrían aplicarse tanto a la Luna y Marte, pero la minería de asteroides, a causa del campo de gravedad extremadamente bajo, es decir en su propia categoría. Tecnologías potenciales tendrían que ser probadas a fondo antes de que pudieran ser integradas en la nave espacial minera de asteroides. Por supuesto, el único camino verdadero para probar nuevas tecnologías está en una misión en sí!

Y si bien hay muchos retos para el éxito del programa de minería de espacio (la economía, el combustible, la seguridad humana, etc.), uno de los mayores obstáculos es físicamente materiales de extracción y procesamiento en el ambiente extremo y no estructurada de espacio. Es como si nada nos encontramos en la Tierra.

Cuando se trata el recojo de muestras físicamente, sobre todo en cantidades más allá de los necesarios para el análisis científico, los diseñadores se enfrentan a varios retos. Algunos riesgos, como las operaciones de proximidad, aterrizaje y desplazamiento son más fáciles de entender y modelar, y por lo tanto estos riesgos podrían ser cuantificados. Sin embargo, el procesamiento de minerales y la minería en el vacío - y sobre todo en un ambiente de gravedad reducida - es difícil de imaginar en el resumen. En este punto, muchos riesgos simplemente no son direccionables con la cantidad de información que tenemos actualmente. Además, los tipos de materiales que se reunieron, su ubicación, los volúmenes necesarios, en el lugar de transformación requerida y el uso final de los materiales deben estar claramente definidos todos con el fin de desarrollar la estrategia de la minería y la arquitectura general del sistema.

Sistemas de adquisición y análisis de los materiales actuales son los más adecuados para el muestreo y la topografía objetos de interés. Cualquier misión de la minería viable se basa en una comprensión global de la composición química y las propiedades físicas del sitio al principio del proceso. Después de ganar una comprensión técnica de la composición y las propiedades del material de la veta de recursos, los esfuerzos de minería a gran escala podría comenzar con la nave espacial a medida que el material dado. En términos de apoyo asentamiento en la Luna o Marte, esto implicaría herramientas especiales y vehículos autónomos diseñados. Muchos programas de minería tratan de extraer recursos útiles (tales como metales preciosos) y mantener a otros recursos (tales como oxígeno, hidrógeno y agua) en el espacio para alimentar la futura exploración humana.

Dada la complejidad y las limitaciones de perforación y minería en progresivamente más extremas y difíciles de alcanzar entornos aquí en la Tierra, la minería en el espacio