

"Sunrise" está diseñado para proporcionar imágenes de nuestro sol, en una calidad hasta ahora desconocida. Un espejo primario de 1,1 m hecho de vitrocerámica Zerodur® de SCHOTT, es el núcleo de este telescopio (página 35, abajo a la dcha.). Con una estructura parcialmente de nido de abeja de unos pocos mm de espesor, alcanza un peso de sólo 45 kg.

"Sunrise" está desenhado para proporcionar imagens de nosso Sol com um nível de qualidade até agora desconhecido. Um espelho primário de 1,1 m fabricado em vitrocerâmica Zerodur® da SCHOTT é o coração deste telescópio (página 35, abaixo à direita). Com uma estrutura em favo de abelha e partes de poucos mm de espessura, tem um peso de apenas 45 kg.

Foto : MPS

"Sunrise" sobre el hielo ártico

"Sunrise" sobre o gelo ártico

A mediados de 2009, el mayor telescopio solar nunca lanzado desde la Tierra cruzó volando el norte del círculo polar ártico a bordo de un globo. Iba equipado con un espejo ligero hecho de vitrocerámica Zerodur®.

O maior telescópio solar lançado desde a Terra cruzou voando o norte do círculo polar ártico a bordo de um balão aerostático a meados de 2009. Estava equipado com um espelho leve fabricado em vitrocerâmica Zerodur®.



OLIVER FREDERIK HAHR

En la mañana del 8 de junio de 2009 un balón especial de la NASA ascendió lentamente en el cielo azul sobre el Esrange Space Center, cerca de Kiruna, en el norte de Suecia. En su barquilla iba alojado el mayor telescopio solar nunca lanzado desde la Tierra. El objetivo de "Sunrise", un proyecto científico del Instituto Max Planck para la Investigación del Sistema Solar (MPS), es obtener imágenes de nuestro sol en la máxima calidad nunca alcanzada. Llevado por un balón lleno de helio, que se

Na manhã do dia 8 de Junho de 2009, um balão especial da NASA elevou-se lentamente no céu azul sobre o Esrange Space Center, nas proximidades de Kiruna, no norte da Suécia. Em sua gôndola estava alojado o maior telescópio solar lançado desde a Terra até o presente momento. O ob-

jetivo do "Sunrise", um projeto científico do Instituto Max Planck para a Pesquisa do Sistema Solar (MPS), é obter imagens de nosso Sol com um nível de qualidade jamais sonhado. Levado por um balão aerostático cheio de hélio, que se inflou a uma altitude de, aprox., 37 km até atingir o tamanho da

infló a una altitud de aprox. 37 km hasta alcanzar el tamaño de la famosa iglesia Frauenkirche de Dresde (Alemania), “Sunrise” inició el escrutinio del sol, que en verano brilla las 24 horas del día en esta latitud. Durante 6 días los vientos polares impulsaron el observatorio solar por la estratosfera que cubre el Atlántico Norte y Groenlandia, hasta llegar a Canadá. Finalmente, el 14 de junio, el “Sunrise” aterrizó con un paracaídas sobre la Isla de Somerset, una gran isla situada cerca del Paso del Noroeste.

“Aunque durante el aterrizaje el viento fue bastante fuerte, ningún componente principal, ni siquiera el espejo principal del telescopio, sufrió daños” señala el Profesor Sami K. Solanki, Director del Dpto. Solar de MPS. “Todos los instrumentos del Sunrise funcionaron perfectamente, lo cual permitió medir con gran precisión las estructuras finas y los campos magnéticos del sol”, añade. Los datos están siendo procesados y analizados.

El telescopio, que incorpora un espejo primario de 1,1 m de diámetro, es el núcleo del “Sunrise”. Gracias a la estructura filigranada y ligera de la parte trasera del espejo, esta pieza monolítica de vitrocerámica Zerodur® de SCHOTT es, con 45 kg, un auténtico peso pluma. A pesar de que algunas de las paredes de la estructura de nido de abeja triangular tienen un espesor de tan solo 4 mm, el espejo se mantiene extraordinariamente preciso y estable. “Zerodur® tiene una característica sobresaliente: su coeficiente de dilatación cercano a 0. La vitrocerámica es extraordinariamente termoestable y, con una densidad específica de 2,53 g por m³, es incluso más ligero que el aluminio,” explica el Dr. Thomas Westerhoff, Director del Grupo de Productos Zerodur® en SCHOTT. “Utilizando el tipo de diseño adecuado y modificando el proceso de mecanizado incluso podría llegar a reducirse el peso en más de un 90%,” señala.

SCHOTT lleva suministrando bases de espejo Zerodur® de gran formato a observatorios astronómicos de todo el mundo desde 1968. Con el Swedish Solar Telescope de La Palma, el New Solar Telescope en el Big Bear Lake de California y el telescopio alemán GREGOR, que entrará pronto en servicio en Tenerife, todos los observatorios solares más modernos del mundo están equipados con espejos de vitrocerámica Zerodur®. Hay proyectados telescopios solares incluso más grandes. También para ellos se está considerando el empleo del material – buenas perspectivas para la vitrocerámica de SCHOTT. <| agnes.huebscher@schott.com

famosa igreja Frauenkirche de Dresden (Alemania), o “Sunrise” iniciou o exame minucioso do Sol que, no verão, brilha as 24 horas do dia nesta latitude. Durante 6 dias, os ventos polares impulsionaram o observatório solar pela estratosfera que cobre o Atlântico Norte e a Groenlândia, até chegar ao Canadá. Finalmente, no dia 14 de Junho, o “Sunrise” aterrizou com um pára-quadras sobre a Ilha de Somerset, uma grande ilha situada nas proximidades da Passagem do Noroeste.

“Embora durante a aterrizagem o vento tenha soprado muito forte, nenhum componente principal, nem sequer o espelho principal do telescópio, sofreu nenhum dano”, comenta o Professor Sami K. Solanki, Diretor do Dep. Solar do MPS. “Todos os instrumentos do Sunrise funcionaram perfeitamente, com o qual foi possível medir com uma grande precisão as estruturas finas e os campos magnéticos do Sol”, acrescenta.

O telescópio, que está equipado com um espelho primário de 1,1 m de diámetro, é o núcleo do “Sunrise”. Graças à estrutura filigranada e leve da parte traseira do espelho, esta peça monolítica fabricada em vitrocerâmica Zerodur® da SCHOTT é, com apenas 45 kg, isto é, um auténtico peso pluma.

Apesar de que algumas das paredes da estrutura têm uma espessura de apenas 4 mm, o espelho mantém-se extraordinariamente preciso e estável. A “Zerodur®” tem uma característica excelente: seu coeficiente de dilatação próximo a 0. É extraordinariamente termoestável e, com uma densidade específica de 2,53 g por m³, chega até a ser mais leve que o alumínio,” explica o Dr. Thomas Westerhoff, Diretor do Grupo de Produtos Zerodur® na SCHOTT. “Utilizando o tipo de desenho adequado e modificando o processo de mecanização seria possível chegar a reduzir o peso em mais de 90%,” acrescenta.

A SCHOTT vem fornecendo bases de espelho Zerodur® de grande formato para observatórios astronômicos de todo o mundo desde 1968. Com o Swedish Solar Telescope de La Palma, o New Solar Telescope no Big Bear Lake da Califórnia e o telescópio alemão GREGOR, que brevemente entrará em funcionamento em Tenerife, todos os observatórios solares mais modernos do mundo estão equipados com espelhos de vitrocerâmica Zerodur®. Estão em projeto telescópios solares ainda maiores. Também para eles está sendo considerada a utilização deste material – boas perspectivas para a vitrocerâmica da SCHOTT <| agnes.huebscher@schott.com

