

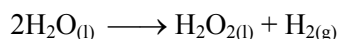
Para responder las siguientes preguntas es necesario leer el artículo asignado y consultar el texto para obtener más información.

Artículo asignado

<http://pubs.acs.org/cen>

“Hydrogen peroxide observed on Europa”, *Chemical and Engineering News*, Science/technology concentrates, marzo 29, 1999, pág. 24.

1. Con base en la información obtenida por *Galileo*, ¿cuál piensan los científicos que sea la causa más probable de las reacciones químicas sobre Europa?
2. Escriba los dos pasos, mencionados en el artículo, que pueden producir peróxido de hidrógeno. ¿Cuál sería el tercer paso más probable para dar la siguiente reacción neta?



3. Suponga que la misma reacción neta de la pregunta 2 pueda efectuarse en un laboratorio terrestre a 25°C y a 1 atm de presión. Para cada uno de los tres pasos, como para la reacción neta, prediga tanto el aumento como la disminución en la entropía.
4. Busque las cantidades necesarias de la reacción neta de la pregunta 2 para determinar lo siguiente: a) ¿Es una reacción exotérmica o endotérmica? b) ¿Cuál es la ΔS^0 para esta reacción? c) ¿A qué temperatura esta reacción se vuelve espontánea?

Información de espectro obtenida por la sonda *Galileo* indica la existencia de peróxido de hidrógeno en la superficie de Europa, una luna de Júpiter (*Science*, 283, 2062 (1999)]. “El hallazgo ofrece evidencia de que la radiólisis probablemente domina la química de la superficie de Europa”, afirma Robert W. Carlson, investigador del California Institute of Technology del Jet Propulsion Laboratory. Él dirige un equipo de 14 científicos de seis instituciones que analizan la información. Los investigadores sugieren que la formación de H_2O_2 sobre Europa se inició cuando partículas energizadas provenientes de Júpiter bombardearon la superficie de la luna disociando moléculas de agua en radicales H y OH. La recombinación de dos radicales produjo H_2O_2 . Se sabe que el flujo de partículas energizadas provenientes de los cinturones de radiación de Júpiter “es muy intenso y produce un chisporroteo desde la luna más interior de Júpiter, Io”, explica Carlson. “Nuestra observación del peróxido de hidrógeno sobre la superficie de Europa muestra que este mismo bombardeo de partículas energizadas produce cambios químicos significativos en las otras lunas de Júpiter”.

Tomado con licencia de *Chemical & Engineering News*, marzo 29, 1999, 77 (15), pág. 24. © 1998 American Chemical Society.