



Titan kontra miliardy let

David F. Coppedge

odkaz na originální soubor: <http://www.icr.org/articles/view/2837/245/>

Přistání sondy Huygens na Saturnově měsíci Titanu patří mezi jedny z nejdramatičtějších počinů ve výzkumu vesmíru. Při průletu sondy Voyager v roce 1981 se Titan jevil ve viditelném světle jako zamlžená koule. Co je na povrchu, zůstávalo tajemstvím po dalších 24 let, během kterých se vědci snažili formulovat modely procesů, které by mohly probíhat pod atmosférou bohatou na dusík s příměsí metanu. Rozdíl mezi tím, co očekávali vědci a co objevila sonda Huygens, stojí za povšimnutí kreacionistů.

Titan je jediný měsíc s bohatou atmosférou, složenou převážně z dusíku s příměsí necelých pěti procent metanu. Z post-voyagerovských modelů bylo zřejmé, že atmosféra je nestabilní. Narozdíl od pozemské atmosféry, kde se dusík, uhlík a kyslík neustále recyklují, může metan na Titanu udělat jen dvě věci. Buď stoupat nahoru, nebo klesat dolů. Ovšem ve vyšších vrstvách atmosféry se metan dostává pod palbu slunečního větru a kosmického záření. Ztrácí tak elektrony a volné atomy vodíku unikají do vesmíru. Uhlíkové atomy metanu v důsledku této ztráty přeskupují do složitějších molekul, jako jsou uhlovodíky nebo nitrily. Jako produkty této zvláštní atmosferické chemie byly detekovány etan, propan, acetylen a benzen.

Nejvíce nás zajímá etan, stabilní molekula se dvěma uhlíky a šesti vodíky. Etan padá na povrch měsíce jako kapalina a nemůže se tudíž vracet do atmosféry. Vědci byli přesvědčeni, že tato přeměna je nevratná, a proto by měla vést k hromadění etanu na Titanu, který by pak tvořil jezera a oceány tekutého etanu na povrchu měsíce. V druhé polovině devadesátých let se očekávaly oceány etanu o kilometrových hloubkách. Umělecké zobrazení povrchu před přistáním sondy Huygens ukazovala rozsáhlé plochy tekutého etanu nebo metanu tečkované zmrzlými plochami vodního ledu.

V roce 1997 vynesla raketa Titan-IV sondy Cassini a Huygens na jejich cestu k Saturnu a Titanu. V průběhu této sedmileté cesty zachytily pozemské dalekohledy s vylepšeným spektrálním rozlišením na povrchu Titanu světlejší a temnější oblasti o velikosti kontinentů, ale žádný globální oceán. Nakonec se 14. ledna 2005 sonda Huygens snesla pomocí padáku na povrchu Titanu, a přitom pořídila nedocenitelné fotografie a měření. Sonda byla navržena pro funkci jak na pevném, tak v tekutém prostředí. Mnoho vědců ve skutečnosti doufalo ve „šplouchnutí“.

Výsledky byly stejně překvapující, jako vzrušující. Namísto přistání v oceánu nebo jezeře, Huygens přistál na dne suchého jezera, kde tekutý metan sice pokrýval povrch, ale nevytvářel žádná jezírka ani oceány. Vyhloubené kanály naznačovaly erozi ledových hor občasnými přeháňkami metanového

deště. Navzdory všem předpokladům naměřil Huygens jen stopová množství etanu. Jestli produkce etanu však běží po miliardy let, kam se všechnen ten etan poděl? Následné radarové skeny povrchu z oběžné dráhy sondou Cassini ukázaly rozlehlé plochy větrem poháněných dun složených z ledových zrn.

Ve zkratce se Titan ukázal být úplně jiný než předpokládaly modely vycházející z dlouhých časových období. Skoro úplná absence etanu zůstává opravdovým tajemstvím. Nyní, když jsou tato data publikována (časopis Nature, 12/08/2005), nabízí se kreacionistům možnost vytvořit modely fungování Titanovy atmosféry bez zátěže předpokladů miliardy let starého vesmíru.

David F. Coppedge pracuje v programu Cassini v Jet Propulsion Laboratory.