

Imię i nazwisko autora pracy	Joanna Kozakiewicz
Rok urodzenia autora pracy	1979
Imię i nazwisko promotora pracy	Bogdana Izmailow
Wydział	Geografii i Geologii
Instytut / Katedra	Geografii i Gospodarki Przestrzennej
Dziedzina wg klasyfikacji KBN	geografia
Nadawany tytuł	doktor

Tytuł pracy w języku polskim *	Transport eoliczny na Marsie na Meridiani Planum
Słowa kluczowe (max 5)	Mars, piaski, transport eoliczny, Meridiani Planum, misje kosmiczne
Streszczenie pracy (max 1400 znaków)	Mars jest pustynną planetą, którą procesy eoliczne kształtowały przez miliardy lat. Badanie transportu eolicznego na Marsie ma kluczowe znaczenie dla naszego zrozumienia dynamiki interakcji między atmosferą planety a powierzchnią planety. Choć Mars jest pokryty formami eolicznymi, większość z nich nie wykazała żadnej aktywności podczas ponad 14 lat obserwacji orbitalnych. Aby wyjaśnić dlaczego tak się dzieje należy ustalić jakie są ograniczenia w transporcie eolicznym, a w tym celu konieczne jest przeanalizowanie właściwości ziaren piasku nagromadzonych w różnych formach eolicznych. Można to osiągnąć jedynie poprzez badanie próbek in situ. W tym opracowaniu, zbadano równikową równinę Marsa, zwaną Meridiani Planum, dla której, dzięki łazikowi Opportunity, dostępny był obszerny zestaw danych dotyczących form eolicznych i próbek piasku. Na podstawie mikroskopowych obrazów ziaren udało się uzyskać informacje o wielkości i kształcie poszczególnych cząstek oraz obliczyć właściwości statystyczne próbek z różnych części jednej formy, a także z różnych typów form. Analiza ta, wraz z analizą gęstości ziaren, pozwoliła na określenie progowych prędkości ścinania wiatru niezbędnych do zainicjowania i podtrzymania eolicznego transportu ziaren. Rezultaty wskazują, że ziarna piasku są transportowane na Meridiani Planum a wiele form przyjętych jako nieaktywne wykazało pewne zmiany. Aktywność tych form była jednak mało intensywna i powolna ze względu na stosunkowo niedużą liczbę drobnych i średniej wielkości ziaren dostępnych do transportu, bez których nie było możliwe podtrzymanie procesu saltacji.

Tytuł pracy w jęz. angielskim	Aeolian Transport on Mars in Meridiani Planum
Słowa kluczowe (max 5)	Mars, sands, aeolian transport, Meridiani Planum, space missions
Streszczenie pracy (max 1400 znaków)	Mars is a desert planet that has been shaped by aeolian processes for billions of years. Studying aeolian transport on Mars is crucial for our understanding of the dynamics of the interactions between the planetary atmosphere and the planetary surface. Although Mars is covered by bedforms, most of them have not indicated any activity during more than 14 years of orbital observations. To explain why this happened, it is necessary to determine aeolian transport constraints by analyzing the properties of sand grains accumulated in various bedforms. This can only be achieved by studying in situ samples. In this study, an equatorial plain of Mars, called Meridiani Planum, was investigated, as for this region an extensive dataset of bedforms and sand samples was available thanks to NASA's Opportunity rover. Basing on microscopic images of grains, it was possible to obtain information on the size and shape of individual particles and calculate statistical properties of sand samples from various parts of one bedform as well as from different types of bedforms. This analysis along with the analysis of grain density allowed to determine the wind threshold shear velocities necessary to initiate and sustain aeolian transport of grains. The results indicated that grains were transported by wind on Meridiani Planum, and many of the bedforms assumed as inactive indicated some changes. However, the activity of the bedforms

	was of low intensity and slow because of the relatively small number of fine and medium size sand particles available for transport, without which it was not possible to sustain the process of saltation.
--	---