БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ССЫЛКА:

Суздалева А.Л. Вторая геология – наука о техногенных телах литосферы. // Естественные и технические науки. 2020. № 3 (141). С. 176-177. DOI: 10.25633/ETN.2020.03.10

Дополнительную информацию по данному вопросу можно посмотреть на странице авторского сайта проф. Суздалевой А.Л.: «Вторая геология. Исследование техногенных геологических тел. Управление процессами техногенеза литосферы» (http://www.ntsyst.ru/pages/geologysecond.html)

**DOI: 10.25633/ETN.2020.03.10**

***А.Л.Суздалева****, доктор биологических наук, профессор, Национальный исследовательский «Московский государственный строительный университет»*

**ВТОРАЯ ГЕОЛОГИЯ – НАУКА   
О ТЕХНОГЕННЫХ ТЕЛАХ ЛИТОСФЕРЫ**

*Техногенез литосферы достиг масштабов сравнимых с естественными геологическими процессами. Возникла необходимость развития нового научного направления – второй геологии, изучающей новые элементы земной коры – техногенные геологические тела.*

***Ключевые слова:*** *техногенез, отходы, техногенные геологические тела.*

***Suzdaleva A.L.,*** *Doctor of Biological Sciences, Professor, National Research «Moscow State University of Civil Engineering»*

**SECOND GEOLOGY – THE SCIENCE   
ABOUT TECHNOGENIC BODIES OF THE LITHOSPHERE**

*The technogenesis of the lithosphere has reached scales comparable to natural geological processes. There was a need for the development of a new scientific direction - a second geology that studies the new elements of the earth's crust - technogenic geological bodies.*

***Keywords****: technogenesis, waste, technogenic geological bodies.*

На современном этапе процесс техногенной трансформации литосферы приобретает все больший размах. Виды человеческой деятельности, вызывающие изменение структуры и свойств значительных участков земной коры весьма разнообразны. Вместе с тем, среди них можно выделить следующие основные категории: 1) добыча полезных ископаемых; 2) воздействие на геологическую среду в форме побочного эффекта (например, трансформация горных пород при подземных ядерных взрывах); 3) формирование на поверхности Земли скоплений отходов (терриконов, хвостохранилищ и др.); 4) создание новых участков земной коры в форме искусственных земельных участков и искусственных островов; 5) отложение материалов техногенного происхождения на дне водных объектов.

Масштабы этих явлений становятся сравнимы с естественными геологическими процессами. Для того чтобы удовлетворить ежегодные пищевые и иные потребности лишь одного среднестатистического жителя Земли расходуется около 20 т различного сырья [1]. И только 5-10% его включается в конечный продукт, а остальная масса формирует отходы. В отходы потребления со временем превращается и практически любая продукция. С этой точки зрения, человек не производит ничего кроме отходов. Часть этой огромной массы вещества он перерабатывает и может использовать многократно. Но значительное количество отходов формирует новые участки земной коры. На современном этапе из отходов, приходящихся ежегодно на 1 млрд. людей, можно создать гору размером с Эльбрус. При этом ежегодно масса отходов, приходящаяся на одного жителя Земли, увеличивается на 4-6%. Не менее впечатляющи масштабы и других направлений техногенеза литосферы. Так, к 2030 году до 12,5 млн. км2 морских акваторий будут заменены искусственными созданными участками и островами [2].

Несмотря на разнообразие видов деятельности, обуславливающих трансформацию структуры и свойств земной коры, им свойственна одна общая черта – возникновение техногенных геологических тел, т.е. скоплений вещества на поверхности литосферы или в ее толще, возникшее как результат целенаправленной человеческой деятельности или ее побочный продукт, и сопоставимое по своим масштабам с естественными геологическими телами. Условно минимальный объем техногенного тела можно принять 100 м3.

Крупномасштабные изменения земной коры не могут не вызвать серьезных экологических последствий. Их исследование – это одна из основных задач экологической глобалистики [3]. Но для ее выполнения необходимо системное изучение этих процессов, осуществляемое в рамках самостоятельной научной дисциплины, которую можно обозначить как вторую геологию.

Словосочетание «вторая геология» в настоящее время уже употребляется достаточно часто, но не имеет четкого определения, хотя включено в текст некоторых действующих нормативных актов, например, ГОСТ Р 53692-2009. Под второй геологией обычно подразумевается деятельность по извлечению вторичного сырья из скоплений производственных отходов. Вместе с тем, спектр проблем, связанный с техногенной трансформацией геологической среды, несравненно шире. Обусловленные ею процессы во многом принципиально отличны от естественных. В некоторых отношениях они более сложны и многообразны. Так, к настоящему времени число обнаруженных техногенных минералов, т.е. образовавшихся в ходе техногенеза литосферы уже превышает 30000. Это почти на порядок больше числа известных к настоящему времени природных минералов (около 3300).

Обобщая обширный комплекс проблемы, которые призвана исследовать вторая геология, ее можно определить как науку о техногенных геологических телах. Название «вторая геология» хорошо отражает суть предмета и задач данной научной дисциплины. Техногенные геологические тела ‑ это часть современной земной коры. Наука, занимающаяся их исследованием, относится к категории геологических. Вместе с тем, подобные тела по своей природе вторичны. Они результат трансформации первичной геологической среды.

**Литература**

1. Сапожникова Г.П. Конец мусорной цивилизации: пути решения проблемы отходов. М: «Оксфам» в РФ, 2010. – 108 с.

2. Chee S.Y., Othman A.G., Sim Y.K., Adam A.N.M., Firth L.B. Land reclamation and artificial islands: Walking the tightrope between development and conservation // Global Ecology and Conservation. 2017. V.12. P.80-95.

3. Суздалева А.Л. Экологическая глобалистика: востребованность, задачи и основные направления // Естественные и технические науки. 2019. №9(135). С.67-70.