

Секция «Геология»

Пневмоническое воздействие минералов. Асбест

Жидкова Ксения Юрьевна

Студент

Киевский Национальный Университет имени Тараса Шевченко, Геологический факультет, Киев, Украина

E-mail: non-smokerhorse@bigmir.net

Весьма серьезную опасность для человека представляют биоактивные минералы, которые проникают в живой организм вместе с воздухом в процессе дыхания. Например, пыль ванадиевых минералов приводит к развитию бронхита, хромовых и никелевых минералов вызывает рак легких, урановых минералов – болезни почек.[1]

Соединения асбеста и его природных форм являются одними из наиболее опасных волокнистых минералов, которые могут вызвать серьезные последствия для здоровья. Термин асбест, применяется к группе силикатных минералов, которые легко разделяются на тонкие гибкие волокна. По канцерогенности выделяют шесть видов асбест-минералов, признанные Международным агентством по изучению рака (IARC): хризотил (белый асбест), амозит (коричневый асбест), крокидолит (белый асбест), тремолит, антофиллит и актинолит.[2] Асбест-минералы могут образовывать самостоятельные месторождения полезных ископаемых, но чаще всего встречаются в значительных количествах вместе с другими минералами. Благодаря своей гибкости и теплостойкости, асбест-минералы широко используются в строительстве, производстве материалов и тканей. Так асбест был определен в более чем 3000 продуктах производства.

В целом, риски, встречающиеся в природе и связанные с воздействием пыли, содержащей асбест, не были столь тщательно исследованы и описаны как те, что возникают в профессиональных контекстах.

Несмотря на десятилетия исследований в области изучения влияния асбеста на здоровье, существенная дискуссия продолжается как в вопросах о точных механизмах токсичности, потенциале воздействия на здоровье удлиненных минеральных частиц, которые не вписываются в композиционное или морфологическое определения асбеста, так и других аспектах.[3, 4, 5] Кроме того, в последнее десятилетие наблюдается значительное увеличение заинтересованности Общественного здравоохранения в вопросах о возможных последствиях для здоровья в результате профессиональных и экологических воздействий пыли, образующейся при добыче полезных ископаемых, которые содержат асбест – как естественное загрязнение, или образуемого путем естественного выветривания, либо в результате антропогенного воздействия на горные породы, содержащие естественные асбесты.[6][7]

В некоторых странах, таких как США (штат Калифорния, штат Вирджиния), геологическое картирование лежит в основе политики, которая предусматривает ряд требований по активизации борьбы с пылью и других мер и практик в районах залегания асбестосодержащих пород. Исследования направлены на инвентаризацию асбеста в этой местности и созданию карты распределения геологически благоприятных типов пород, содержащих асбест на всей территории Соединенных Штатов.[8] Эти исследования необходимы, чтобы помочь в интерпретации эпидемиологических данных (от регионального до национального масштаба) связанных с асбестом заболеваний, конечной

целью которых является умение грамотно определять риски для здоровья, связанные с проживанием в районах распределения асбестосодержащих пород [7]

Литература

1. Dovgyj S, Pavlyhyn V Ecological Mineralogy of Ukraine. Kyiv: Naukova Dumka, 2003
2. IARC Asbestos. In IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Overall Evaluations of Carcinogenicity :An Updating (Vol. 1, Suppl 7). Lyon: Who Health Organization, International Agency for Research on Cancer, 1987
3. Plumlee G, Ziegler The medical geochemistry of dusts, soils and others earth materials. In B Lollar (ed) Treatise on Geochemistry (Vol.9.07). Amsterdam: Elsevier Press, 2007
4. Roggli VL, Oury TD, Sporn TA (eds) Pathology of Asbestos-Associated Diseases (2nd Ed, pp. 1-16). New York: Springer, 2004
5. Dodson RF, Hammar SP (eds) Asbestos: Risk Assessment, Epidemiology, and Health Effects. Boca Raton,FL: Taylor and Francis, 2006
6. Harper M 10th anniversary critical review: Naturally- occurring asbestos. J Environ Monit 10: 1394 –1408, 2008
7. Pan X, Day HW, Wang W, Becket LA, Schenker MB Residential proximity to naturally occurring asbestos and mesothelioma risk in California. Am J Res Crit Care Med 72:1019 –1025, 2005
8. Van Gosen BS The Geologic relationships of industrial mineral deposits and asbestos in the Western United States: Preprints of the 2009 SME Annual Meeting, February 22-25, 2009, Denver, Colorado: Littleton, Colo., Society for Mining, Metallurgy, and Expploration, Inc. (SME) Preprint 09-061, 6p, 2009