

Максимович Н.Г., Меньшикова Е.А., Блинов С.М. Техногенные минералы донных отложений р.Косьвы в зоне влияния Кизеловского угольного бассейна // Уральская летняя минералогическая школа-95: Материалы межвуз. науч. конф.- Екатеринбург, 1995.-С.94-95.

ТЕХНОГЕННЫЕ МИНЕРАЛЫ ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ р. КОСЬВЫ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ КИЗЕЛОВСКОГО УГОЛЬНОГО БАССЕЙНА

Н.Г.Максимович, Е.А.Меньшикова, С.М.Блинов

Реки, протекающие в районах разработки месторождений полезных ископаемых подвергаются существенному техногенному воздействию, что нередко приводит к появлению в аллювии техногенных минералов, исследование таких минералов наряду с изучением других компонентов речных систем позволяет дать объективную оценку экологической ситуации.

В качестве объекта исследований выбрана река Косьва, протекающая на протяжении 20 км по территории Кизеловского угольного бассейна.

Твердые отходы угледобычи, а также шлаки ГРЭС, отходы коксохимического производства, складываемые по берегам р. Косьвы и ее притоков, являются основным источником техногенных компонентов донных отложений. Породы отвалов содержат до 10% серы в форме пирита и органических соединений, что ведет к развитию сернокислотного процесса и интенсивному минералообразованию.

В результате изучения минеральной части отвалов выделено 60 минералов, среди которых 30 относятся к первичным и аксессуарным, характерным для угленосной толщи, остальные к вторичным, образующимся непосредственно в отвалах. Основная часть вторичных минералов представлена сульфатами железа, алюминия, кальция.

Сброс кислых сульфатных железисто-кальциевых шахтных вод в р. Косьву и ее притоки приводит к развитию в русле процесса минералообразования. Увеличение водородного показателя при смешении минерализованных шахтных вод с речными приводит к выпадению железисто-алюминиевых рентгеноаморфных образований, гетита и гидрогетита, ржавой коркой покрывающих русловые отложения.

Складирование породных отвалов и отходов переработки угля по берегам рек приводит к их интенсивному размыванию, особенно в паводковый период, перемещению материала последних в русло и его дальнейшей миграции в водном потоке. Все это ведет к появлению в аллювии минералов несвойственных естественным условиям - пирита (3-13%), ярозита (до 4%), гетита (до 4%), магнетита (до 4%). В интервале 2-15 км ниже границы разработки бассейна встречены более устойчивые минералы: магнетит (1-2%), гематит (до 1%). В устьевой части идет процесс карбонатизации и наблюдается присутствие сидерита (до 2%). На всем протяжении реки в аллювии обнаружены магнитные и силикатные шарики, магнетитовый шлак, угольные частицы.

Переносимые на значительные расстояния техногенные компоненты являются источником вторичного загрязнения вод Камского водохранилища. Изучение минералогии отвалов и донных отложений рек, особенно в районах с интенсивной техногенной нагрузкой, имеет решающее значение для понимания геохимических процессов, связанных с распространением загрязнения, а также разработки мероприятий по улучшению экологической обстановки.