

Н.Ф. ГРЕЧАНИК

**МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ ЭОЛОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ И ИХ РЕЛЬЕФНЫЕ
ФОРМЫ НА ТЕРРИТОРИИ МАЛОРИТСКОГО РАЙОНА
БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ**

*УО «Брестский государственный университет им. А.С. Пушкина»,
г. Брест, Республика Беларусь,
Hrachanik55@mail.ru*

Необходимыми условиями для возникновения и развития эолового рельефа являются наличие несвязанного (рыхлого) пылеватого, сухого торфяного, чаще песчаного материала, реже – снега, а также наличие среды переноса – воздушной оболочки с приповерхностными ветрами, достаточными для отрыва и транспортировки вышеперечисленного материала.

Воздушные потоки в атмосфере, наиболее динамичной и подвижной среде, принимающей участие в процессах рельефообразования, действуют повсеместно. Однако широкое развитие эолового литоморфогенеза возможно только там, где на обширных пространствах значительную часть времени породы обнажены и слабо покрыты растительностью. Такие условия сложились в пределах Малоритского района, как и всего Белорусского Полесья, когда эта территория развивалась в перигляциальных условиях в эпоху отступления припятского оледенения в днепровское и сожское время, а также во время поозёрского оледенения и начале голоцена.

Материал для исследований отбирался из рельефных эоловых форм, которые широко распространены на территории региона. Отобранный материал с помощью сит разделялся на фракции. Для определения минерального состава материал каждой фракции просматривался под бинокулярным стереоскопическим микроскопом МБС – 10. Разделение материала по удельному весу производилось по стандартной методике.

В настоящее время в пределах исследуемой территории протекают следующие виды эоловых процессов: перенос песчаного, иссушенного торфяного материала и его аккумуляция, в зимнее время снега с включением минеральной массы, дефляция – процесс выдувания рыхлого, в основном, песчаного материала и реже проявляются процессы корразии – обтачивания, шлифовки, высверливания и разрушения сцементированных горных пород материалом, переносимым под действием ветра. Этот процесс наблюдается в крупных карьерах расположенных на территории района.

Основными минералами эоловых отложений являются минералы легкой фракции – разноразмерный кварц (83,2 %), полевые шпаты (7,8 %), мусковит (2,7 %) биотит (2,2 %), выветрелый глауконит (2,0 %) и других минералов в общем количестве 2,1 %. Количество темноцветных минералов тяжелой фракции (гранат, турмалин, циркон, рутил, гематит, роговая обманка, эпидот, пирит) в сумме составляет 5,4 %. Песчинки кварца хорошо окатаны, имеют шарообразную форму с матовой поверхностью. Есть кварцевые песчинки угловатой формы – остросеребряные и остроугольные стеклянного блеска. Гранаты (альмандин, гроссуляр и андрадит) остроугольной, угловатой формы, слабо окатанные, реже в виде бесформенных зёрен. Гроссуляр находится в виде кристаллов додекаэдрической формы. Циркон и рутил присутствуют в виде угловатых обломков неправильной формы с раковистым изломом, а также имеются зерна хорошей степени окатанности с шероховатой поверхностью. Турмалин и роговая обманка присутствуют в виде угловатых, реже-окатанных, пластинчатых зёрен иногда с неровными краями. Для удлинённых обломков турмалина характерна зональная окраска.

Материал песчаных, псаммитовых, алевритовых и пелитовых размерностей состоит из мономинеральных зёрен минералов. В целом в их составе присутствуют легкие минералы, среди которых преобладает кварц и полевые шпаты. В процентном отношении это составляет более 80%. В составе псаммитовой фракции доминируют кварц (65 %) и полевые шпаты (24 %). Содержание слюды незначительное (1 %). Обломки кварца округлой, угловатой формы. Наряду с такими формами в большом количестве присутствуют идиоморфные кристаллы кварца размером 0,5 – 0,8 мм. Присутствие такого кварца в составе псаммитовой фракции объясняется наличием разноразмерных обломков, разной степени выветрелости мелкозернистого кварцевого песчаника в эоловых отложениях района. В составе псаммитовой фракции песка содержится до 10 % тяжёлых минералов с удельным весом более 2,7 г/см³. Среди них выделены роговая обманка, гранат, магнетит, эпидот, рутил, циркон, турмалин, глауконит и пирит. Роговая обманка в виде угловатых, окатанных, реже удлинённых зёрен с едва уловимой штриховкой на удлинённых поверхностях. Окраска зёрен равномерная чёрная, реже чёрно-зеленоватая. Некоторые зёрна имеют зональную окраску. Гранаты представлены альмандином, андрадитом и редко гроссуляром. Альмандин красного, коричневатого-красного, малинового цвета, андрадит – зеленовато-жёлтого, реже

коричневого и бурого цвета. Гроссуляр идентифицируется по характерной бледно-зелёной окраске кристаллических зёрен. Зёрна граната изометричные, остроугольные, неправильно угловатые, некоторые с раковистым изломом на поверхности грани. Часто среди граната отмечаются изометричные кристаллические формы ромбододекаэдров. Поверхность таких зёрен гладкая, матовая. На некоторых зёрнах отмечаются корочки из лимонита. Магнетит наблюдается в виде неправильных, различной степени окатанности зёрен с типичным металлическим блеском. Окраска минерала чёрная с синеватой побежалостью. Обломки эпидота желтовато-зелёного, типично фисташково-зелёного цвета с матовой поверхностью. Форма обломков пластинчатая, угловатая, реже – призматическая. Пироксены представлены авгитом и гиперстеном. Авгит среди других минеральных обломков отличается резкой шагреневой поверхностью зёрен и растворяется в горячей соляной кислоте. Окраска минерала черно-зелёная и чёрная. Обломки гиперстена окатанные и полуокатанные, реже удлинённые призматической формы. Цвет коричневатозелёный. Рутил среди тяжёлых минералов псаммитовой, алевритовой и пелитовой фракций является доминирующим минералом. Окраска минерала красновато-бурая, зеленоватая, реже – синевато-фиолетовая и чёрная. Материал псаммитовой фракции представлен в виде кристаллов удлинённой, тетрагональной и призматической формы. Отмечаются двойники срастания и коленчатые формы обломков. В алевритовой и пелитовой фракции зерна рутила хорошо окатанные, реже наблюдаются угловато-окатанные и таблитчатые обломки. Циркон по распространённости среди тяжёлых минералов занимает второе место, особенно много его в алевритовой и пелитовой фракции. В псаммитовой фракции доминируют короткостолбчатые и длиннопризматические формы. В менее размерных фракциях доминируют хорошо окатанные шаровидные и боченковидные формы зёрен. Турмалин из эоловых отложений характеризуется чёрной окраской и характерным сечением обломков кристаллов в форме сферического треугольника, а также наличием одновременно штриховки на гранях. По совокупности этих признаков он достоверно различается с другими минералами, обладающими чёрной окраской. Глауконит встречается в виде шаровидных, лепешковидных и комковидных зёрен бледно-зелёной окраски. Этот минерал присутствует как в тяжёлой, так и в лёгкой фракции. Следует отметить, что в эоловых отложениях верхней части разреза преобладает глауконит лёгкой фракции и его количество резко сокращается. Это, скорее всего, объясняется иссушением материала отложений и воздействием на него ветра с последующим выносом за пределы эоловых форм в заболоченные понижения. Пирит в материале эоловых отложений присутствует в незначительных количествах. Он встречается в виде зернистых, иногда конкреционных агрегатах темно бурого, реже золотистого цвета. В алевритовой фракции доминирующим среди легких минералов является кварц (75 %). Количество полевых шпатов по сравнению с псаммитовой размерностью несколько уменьшается до 19 %, а количество слюд увеличивается до 4 %. Процентное содержание тяжёлых минералов в крупном алеврите составляет более 6 %. Состав минералов и их соотношения между собой совпадают с составом и соотношениями минералов псаммитовой размерности. Во фракции пелита сохраняется такая же закономерность по составу и соотношению минералов. Минеральный состав эоловых песков на территории Малоритского района – полимиктовый, включающий лёгкие и тяжёлые минералы. Среди лёгких минералов во всех размерных фракциях доминирующими являются кварц и полевые шпаты, среди тяжёлых – рутил и циркон.

Эоловые (перевеянные) отложения и созданные ими формы рельефа широко распространены на территории Малоритского района. Эоловые формы представлены аккумулятивными формами – песчаными буграми и холмами, параллельными и отдельными единичными линейными меридионально, реже субширотно ориентированными грядами, параболическими, серповидными, кольцевыми и полукольцевыми дюнами, которые сформировались на поверхности песчаных

аллювиальных, водно-ледниковых и реже моренных отложений. Среди эоловых форм района следует выделить памятники природы республиканского и местного значения – Мокранскую, Орлянскую и Хотославскую дюны.

Доминируют в эоловых отложениях псаммитовые фракции 0,5 – 0,25 и 0,25 – 0,1 мм. Количество мелкого гравийного материала не превышает 2,6 %, что значительно меньше, чем в подстилающих породах водно-ледникового генезиса. По степени сортировки пески неоднородны. Наиболее сортированные разности приурочены к средней части разреза, в верхней части, особенно в кровле разреза отложений содержание крупнообломочного материала составляет 2,6 %. Вниз по разрезу на глубине 2,5 – 3,0 м увеличивается содержание материала размерностью 0,25 – 0,1 мм и обломков алевритовой фракции, а также возрастает количество тонкодисперсных и глинистых частиц.

Кроме выше описанных минералов в эоловых отложениях района выделены в незначительных количествах апатит, кальцит, гипс, дистен, ставролит, топаз, эгирин, актинолит, флюорит, барит, шеелит, касситерит, лопарит, гетит, лимонит, ильменит, сфен, шеелит, доломит, оливин, алунит, янтарь. Процентное содержание этих минералов по сравнению с другими доминирующими минералами составляет более 2 % в общей массе.

Резюмируя вышеизложенное, базируясь на анализе особенностей размещения, строения и минерального состава эоловых аккумуляций и созданных ими формами рельефа территории Малоритского района позволяет сделать следующие выводы:

- эоловые отложения формировались в перигляциальных условиях верхней части среднего, позднего плейстоцена и голоцена за счёт перевеевания водно-ледниковых, реже моренных накоплений припятского ледникового покрова днепровского времени, пролювиальных, озёрных, а также аллювиальных отложений, слагающих в настоящее время пойму и частично первые надпойменные террасы рек региона;

- в течение длительного времени формирования эоловых аккумуляций изменялась аэромассовая динамика в приземном слое: устойчивые ветры, доминировали на начальном этапе, позже доминировали ветра порывистой силы. Подтверждением этого являются хорошо сортированные мелкозернистые пески нижней части разреза Мокранской гряды и разнозернистые с включением гравия пески в верхней части обнажения;

- минеральный состав эоловых песков на территории района – полимиктовый, включающий лёгкие и тяжёлые минералы. Среди лёгких минералов во всех размерных фракциях доминирующими являются кварц и полевые шпаты, среди тяжёлых – рутил и циркон.