

Е. Г. ЧАПОВСКИЙ и П. В. ЧИЧАГОВ

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ЛЕССОВ СРЕДНЕГО ПРИДНЕПРОВЬЯ

(Представлено академиком Б. Б. Полюновым 22 XII 1946)

В 1940 г. во Всесоюзном научно-исследовательском институте гидрогеологии и инженерной геологии (ВСЕГИНГЕО) нами была проведена работа по исследованию лессов и лессовидных пород Украины в связи с их просадочностью.

Полевые исследования в 1940—1941 гг. ограничивались районом правобережья Днепра, гг. Запорожье и Никополь. Залегающая здесь

Таблица 1

Место взятия образца	Глубина взятия образца в м	Минералогический состав фракций	
		0,002—0,0002 мм	< 0,0002 мм
На водоразделе правых притоков р. Днепра, р. Чертомлык и Соленой Абс. отм. 95 м	2,70—2,90	Кварц, монтмориллонит, мусковит (в небольших количествах)	Монтмориллонит, серицит, галлуазит
	5,40—5,60	Кварц, монтмориллонит, иллит (в небольших количествах)	Монтмориллонит, иллит
	11,90—12,10	Кварц, монтмориллонит, серицит	Монтмориллонит, керолит, серицит

лессовая толща делится двумя ископаемыми почвами на три горизонта общей мощностью до 25 м.

При лабораторном изучении образцов лессовой толщи проведены исследования минералогического состава тонкодисперсной части методом рентгенографии. Результаты анализов приведены в табл. 1.

Как видно из данных табл. 1, в тонкодисперсной части лессов Приднепровья среди других минералов обнаружен монтмориллонит.

Большинство исследователей Приднепровья считает, что исходным материалом для образования лессовых пород Приднепровья служили моренные и водно-ледниковые отложения северной половины Европейской части СССР. Подтверждение этому И. П. Герасимов и М. М. Шукевич⁽¹⁾ находят, например, в сравнении минералогического состава нижнеднепровских лессов с моренными и водно-ледниковыми отложениями более северных районов СССР.

Из приведенных означенными авторами данных видно, что в моренных отложениях Подмосковского района преобладает кварц, содержание которого в разных фракциях колеблется в пределах от 50 до 90%.

Герасимов и Шукевич (1) указывают, что содержание кварца в лессовых породах Брянского, Полтавского и Нижнеднепровского районов изменяется в отдельных фракциях от 60 до 90%; полевые шпаты в полтавских и брянских лессах встречаются редко, а в нижнеднепровских лессовидных отложениях их содержание достигает 20%.

При наших исследованиях для фракции от 0,5 до 0,01 мм* были получены следующие данные (см. табл. 2).

Из табл. 2 видно, что с уменьшением размера фракций уменьшается и содержание в них кварца, содержание же полевых шпатов в более мелких фракциях увеличивается.

При сопоставлении полученных нами данных (табл. 2) с данными

Таблица 2

Глубина взятия образца в м	Минералы	Процентное содержание в фракциях		
		0,5—0,1 мм	0,1—0,05 мм	0,05—0,01 мм
2,70—2,90	Кварц	45	38	18
	Полевой шпат	45	58	76
5,40—5,60	Кварц	48	38	1
	Полевой шпат	48	56	98
11,90—12,10	Кварц	28	19	1
	Полевой шпат	67	79	98

минералогического состава типичных лессов Приднепровья (1) обращают на себя внимание значительные расхождения в содержании кварца и полевых шпатов в исследуемых фракциях. Так, например, содержание кварца в нижнеднепровских лессовидных отложениях, по И. П. Герасимову и М. М. Шукевич, составляет 79—80%, по нашим же данным, оно не превышает 50%, снижаясь в мелких фракциях до 1%.

Значительно большие расхождения приходится констатировать в содержании полевых шпатов. По данным И. П. Герасимова и М. М. Шукевич (1), полевые шпаты в брянском, полтавском лессах встречаются редко, и лишь в нижнеднепровских лессовидных отложениях количество их достигает 18—20%. По нашим же данным, содержание полевых шпатов колеблется в пределах 45—98%.

Результаты сравнения наводят нас на мысль о том, что лессы и лессовидные суглинки, развитые в Никопольском районе УССР, представляют собою по минералогическому составу образование, совершенно отличное от более северных; например брянских и полтавских лессов, в которых полевые шпаты, как мы видели, встречаются редко.

Пониженное содержание в исследуемых грунтах кварца по сравнению с моренными и водно-ледниковыми отложениями и типичными лессами, с одной стороны, и повышенное содержание полевых шпатов, с другой, убеждают нас в том, что в образовании лессовых пород Приднепровья значительное участие принимали продукты выветривания пород украинского кристаллического массива.

В правильности подобных выводов нас убеждает, в особенности, повышенное содержание полевых шпатов. Если допустить, что последние поступали с тальми водами ледника, то возникает вопрос, под влиянием каких факторов происходило накопление их (и при том в таком большом количестве) в среднем Приднепровье, а не выше по течению Днепра.

* Образцы — из того же шурфа, что и описанные в табл. 1.

На полевые шпаты во время их перемещения от берегов Скандинавии, несомненно, действовали факторы выветривания, под влиянием которых количество их неизбежно должно было уменьшаться.

Мартенс*, изучавший устойчивость полевых шпатов в береговых песках северо-американского побережья Атлантики, отмечает, что полевые шпаты при перемещении их вдоль побережья на расстояние 800—960 км все же сохраняются, однако количество их значительно уменьшается при этом. Так, отношение полевых шпатов к кварцу колеблется от 0,062 близ Чарльстона (Южная Каролина) до 0,001 у Миами (Флорида).

Приведенные данные лишней раз свидетельствуют о том, что накопление полевых шпатов в лессах Приднепровья происходило за счет продуктов выветривания местных кристаллических пород, а не за счет перемещения их из северных районов.

О местном характере происхождения исследованных лессов свидетельствует также и наличие оторочек из слюд на зернах кварца. Последнее говорит о том, что продукты выветривания перемещались на небольшие расстояния, так как в противном случае они были бы корродированы.

Таким образом, на основании полученных нами данных о минералогическом составе лессов Приднепровья мы приходим к выводу, что лессы исследованного района в значительной своей части образовались за счет продуктов выветривания кристаллических пород, слагающих украинскую кристаллическую плиту.

Всесоюзный научно-исследовательский
институт
гидрогеологии и инженерной геологии

Поступило
27 XI 1946

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ И. П. Герасимов и М. М. Шукевич, Пробл. сов. почвовед., 8 (1939).
² В. П. Батурин, Палеогеография по терригенным компонентам, 1937.

* Цитируем по (2).