

# СТРУКТУРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОРОД ЛЕССОВО-ПОЧВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ И СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КИТАЯ

С. Чэнь, К. М. Седаева

Лессовые породы широко развиты в Евразии и относятся к семейству тонкообломочных пород (алевролитов и алевропелитов), обладающих характерными и достаточно устойчивыми признаками и свойствами, гранулометрический состав которых тесно связан с динамикой воздушного потока, рельефом местности, условиями увлажнения и характером растительного покрова. Они состоят из лессовых слоев и венчающих их погребенных (ископаемых) почв, образуя собой лессово-почвенный комплекс, а отдельные их породно-слоевые ассоциации формируют лессово-почвенные комплексы (ЛПК), слагающие разрез плейстоцена и голоцена.

Объектом исследования послужили лессовые породы из 2-х крупных орографических регионов Евразии: **1)** северо-запад Китая – Лессовое плато, разрез Цаосянь в Ордосской излучине среднего течения р. Хуанхэ высокой (1200-1500 м) равнины в юго-восточной части пустыни Гоби; **2)** юго-восток европейской части России – Нижнее Поволжье (разрезы Райгород, Средняя Ахтуба-I, Нижнее Займище), представляющее собой часть Прикаспийской низменности с абс. отм. рельефа от -5-7 до +10-18 м. По результатам гранулометрического анализа были выделены гранулотипы с определенной размерностью частиц (фракций) и отнесенных к определенной группе обломочных пород согласно их структурной классификации.

Среди пород ЛПК разреза Цаосянь выделены гранулотипы: алевролиты глинисто-тонкопесчаные (**I**) и алевролиты тонкопесчанисто-глинистые (**II**), а также алевролиты глинистые (**III**) и сильно глинистые (**IV**) с крайне редкой тонкопесчаной примесью. При их сравнении между собой выяснилось, что в гранулотипах **III** и **IV** наблюдается: **1)** достаточно высокое (больше 70%) содержание алевритовой (0,1-0,005 мм) фракции; **2)** отсутствие мелко- (0,25-0,1 мм) и средnepесчаной (0,5-0,25 мм) фракций; **3)** повышенное содержание (от 20,3% до 27,2%) глинистой фракции (менее 0,005 мм), что связано с присутствием в них аутигенных (карбонатных, реже сульфатных) минералов пелитовой размерности, что показали результаты минералогического анализа. В гранулотипах **I** и **II** в 2-3 раза повышается содержание тонкопесчаной фракции и отмечается присутствие в них в незначительном количестве (менее 1%) мелкой- и единично средней фракций. Тонкопесчаная примесь присутствует постоянно, но её содержание колеблется в широких пределах: от 2,7% до 20,2%, по сравнению с глинистой фракцией (от 11,7% до 27,2%). По всему разрезу отмечается очень низкое (менее 1%) содержание мелкопесчаной (0,1-0,25мм) фракции, а в некоторых случаях она отсутствует. Средне- (0,3%) и мелкопесчаная (0,1-0,3%) примесь изредка наблюдается в гранулотипах **II** и **IV**, в минеральном составе которых выявлено присутствие глинистых минералов от 17% до

32%., что возможно связано с их нахождением внутри плотных глинистых агрегатов (окатышей), которые были привнесены из долины р. Хуанхэ. Эти песчаные фракции можно рассматривать как индикаторы появления местного источника кластогенного материала в связи с изменением розы ветров и динамики воздушного потока в разные сезоны года. Разрез Цаосянь расположен между холодной Сибирью и теплым Южным Китаем, где осенью и зимой ветры дуют с севера: с Сибири и Монголии, а летом в муссонный период – с Тихого океана.

**Таким образом,** несмотря на несколько повышенное содержание пелитовой и отчасти тонкопесчаной фракций лессовые породы можно рассматривать как типичные лессы, для которых кластогенный материал (обломки минералов и отчасти глинистых агрегатов) является продуктом механической дифференциации в воздушной среде. Источниками обломочного материала являются элювиальные образования и эоловые отложения пустыни Гоби, и отчасти аллювиальные тонкообломочные породы р. Хуанхэ.

Среди пород плейстоцена и голоцена опорного разреза "Райгород" (*правый обрывистый берег р. Волги высотой 18-20 м, Светлоярский район Волгоградской области*) выделены гранулотипы: алевролиты глинистые (10-25%) и сильно глинистые (больше 25%), а также глины сильно алевритовые и алевритистые, с разным содержанием песчаной примеси (тонкой, реже мелкой и средней фракций). В разрезе «Средняя Ахтуба–I» (*левый обрывистый берег высотой 15 м р. Ахтуба левого притока р. Волги, Волгоградская область*) отмечается 4 горизонта погребенной почвы и их фрагментов, образовавшихся по тонкообломочным породам разного (*морского, аллювиального и эолового*) генезиса. Лессовые породы среднего и позднего плейстоцена и голоцена представлены, в основном алевролитами сильно глинистыми (до 35-45%), переходящие вниз по разрезу через глинистый прослой в песчаники морского генезиса. Распределение песчаного материала, в основном тонкой фракции (0,1-0,05мм) крайне неравномерное, прерывистое, на отдельных интервалах разреза его содержание составляет 0,7%, а в основании разреза – до 12% с появлением здесь единичных (1,8%) зерен мелкопесчаной фракции (0,1-0,25 мм). В разрезе «Нижнее Займище» (*правый берег р. Волги, Черныярский район Астраханской области.*) преобладают алевролиты сильно глинистые: **1)** песчанистые (10-25%), **2)** слабо песчанистые (1-10%) и **3)** с единичными (менее 1%) песчаными зернами.

**Таким образом,** в Нижнем Поволжье распространены, преимущественно, лессовидные породы с повышенным содержанием (больше 15%) глинистого материала, в отличие от северо-западного Китая, где в основном широко развиты типичные лессы. Исходным материалом для лессовидных пород Нижнего Поволжья послужили ранее накопившиеся перигляциальные образования Русской равнины и отчасти аллювиальные, морские и эоловые отложения.