

СНИЖЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ БАЗАЛЬНОЙ ДИФРАКЦИИ В ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ПОЧВЕННОГО ПРОФИЛЯ: РАЗРУШЕНИЕ ЛАБИЛЬНОЙ ФАЗЫ, ИЛЛИТИЗАЦИЯ ИЛИ СВЯЗЫВАНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА?

**А.А. Шинкарев (мл)¹, К.Г. Гиниятуллин², А.А. Шинкарев², Т.З. Лыгина¹,
Г.А. Кринари², А.М. Губайдуллина¹**

¹ ЦНИИ геологии нерудных полезных ископаемых, Россия, Казань, Зинина 4
Shinkarev84@mail.ru

² Казанский государственный университет, Россия, Казань, Кремлевская 18.

Причины, приводящие к обеднению дифракционных картин от смешанослойных фаз в малоугловой области для верхней части профиля лесостепных почв становятся все более дискуссионными. На одном полюсе полагают, что увеличение относительного содержания иллитовых компонентов вызвано селективным разрушением лабильной фазы. На другом полюсе доминирующей причиной считают процесс трансформации смектит-к-иллиту. Во всех случаях, однако, не принимается во внимание, что уменьшение интенсивности базальной дифракции смектитов может быть вызвано органическим веществом почв (ОВ) жестко связанным в межслоях.

Возможность этого эффекта была исследована в экспериментах с искусственными глино-гумусовыми комплексами и в профилях почв лесостепи в природных условиях. Комплексом методов (рентгенографический анализ, ТГ-Фурье ИКС, хромато-масс-спектрометрия, элементный органический анализ, ИСП-эмиссионная спектроскопия, ЛД гранулометрия) показано, что связывание ОВ в формах, стойких к обработке H_2O_2 , связано с изменением реальной структуры глинистых агрегатов. Заполняя промежутки между тонкими пакетами слоистых силикатов и, возможно, смектитовыми слоями, органические молекулы уменьшают дифракцию значительной части кристаллического вещества, нарушая постоянство базальных межплоскостных расстояний и(или) плоскопараллельность слоев. Количественные оценки смектитовой фазы по дифракционным спектрам не согласуются с количественными оценками, выполненными адсорбционно-люминесцентным анализом, как в экспериментальных, так и в почвенных образцах. Формирование органо-смектитовых комплексов с гибридной структурой, неупорядоченной по оси c^* , являются обычным и универсальным механизмом трансформации глин при почвообразовании в условиях лесостепи.

(Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 08-04-00952).