

1186552 Садименко П. А.

М. Б. МИНКИН
Н. И. ГОРБУНОВ
П. А. САДИМЕНКО

**Актуальные
вопросы
физической
и коллоидной
химии почв**

Северо-Кавказский научный центр высшей школы
Донской сельскохозяйственный институт

*М. Б. МИНКИН, Н. И. ГОРБУНОВ,
П. А. САДИМЕНКО*

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФИЗИЧЕСКОЙ И КОЛЛОИДНОЙ ХИМИИ ПОЧВ

Ответственный редактор
доктор биологических наук В. Ф. Вальков

ИЗДАТЕЛЬСТВО РОСТОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

1962

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Глава I. Электрические и электрокинетические свойства почв на границе раздела твердая фаза — раствор	7
I. 1. Теория и параметры двойного электрического слоя почвенных коллоидов	7
I. 2. Электрокинетический потенциал и поверхностная проводимость почв	11
I. 3. Связь между электрокинетическим потенциалом и фильтрационными свойствами почв	25
I. 4. Расчет параметров двойного электрического слоя почвенных суспензий	29
I. 5. Влияние различных приемов мелиорации на электрокинетические свойства солонцов востока Ростовской области	32
Глава II. Учение о поглотительной способности на современном этапе познания почв	37
II. 1. Характеристика активной поверхности поглощающего комплекса почв	37
II. 2. Количественные закономерности катионного обмена в почвах	42
II. 2.1. Кинетика катионного обмена	42
II. 2.2. Изотермы катионного обмена в почвах	59
II. 2.3. Ионнообменные равновесия в системе труднорастворимая соль — жидкая фаза — ППК	63
II. 2.4. Активность обменных катионов в почвенных суспензиях	66
II. 3. Поглощение и прочность связи фосфоров с минералами и почвами	75
II. 3.1. Природа поглощения фосфат-ионов минералами и почвами	76
II. 3.2. Количественная характеристика поглощения фосфат-ионов минералами и почвами	80
II. 3.3. Изучение подвижности сорбированных фосфатов методом изотопного обмена	98
II. 4. Адсорбция гумусовых веществ минералами	110
II. 4.1. Природа сорбции органических веществ минералами почвы	110
II. 4.2. Количественные закономерности поглощения гумусовых веществ минералами	120
Глава III. Количественная характеристика молекулярно-поверхностных сил в почвах в процессе высыхания и увлажнения	126
III. 1. Природа молекулярно-поверхностных сил в почвах в цикле увлажнение — высыхание	128

III. 2.	Кинетика развития усадочных напряжений в почвах	131
III. 3.	Влияние состава поглощенных катионов и степени засоления на кинетику развития усадочных напряжений в почвах	142
III. 4.	Влияние различных видов мелиоративных вспашек на набухание и усадку солонцов	144
III. 5.	Зависимость максимальных значений усадочных напряжений от числа циклов увлажнения — высыхания	146
III. 6.	Влияние полимерных структурообразователей на величину усадочных напряжений в почвах каштаново-солонцовых комплексов	149
III. 7.	Исследование внутренних напряжений, развивающихся при замерзании в почвах	152
Глава IV. Вязкопластичные и некоторые структурно-механические свойства почв в широком интервале влажности		
IV. 1.	Значение реологических исследований для изучения вязкопластичных и структурно-механических свойств почв	158
IV. 2.	Зависимость пластической вязкости и предельного напряжения сдвига от влажности почв	163
IV. 3.	Сравнение графического и конусного методов оценки границ состояния почвы	171
IV. 4.	Исследование пластичности почв по методу Воларовича (Ф) в широком интервале влажности	172
IV. 5.	Удельная мощность предельного разрушения структуры как характеристика типа структурных связей и их прочности	178
IV. 6.	Процессы тиксотропного структурообразования в почвенных суспензиях	183
Глава V. Ионные равновесия в почвенных растворах засоленных почв		
V. 1.	Формы ионов в почвенных растворах	191
V. 2.	Карбонатно-кальциевое равновесие в почвенных растворах солонцов	202
V. 3.	О корреляционной связи между аналитически определяемыми и расчетными концентрациями ионов CO_3^{2-} в жидкой фазе почв	215
Глава VI.	Изменение свойств почв при оглеении	225
Глава VII.	Связь между минералогическим составом и физико-химическими свойствами почв	234
Глава VIII.	Физико-химические исследования почв и их значение для разработки эффективных приемов повышения плодородия почв	242
Литература		256
Содержание		276