

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

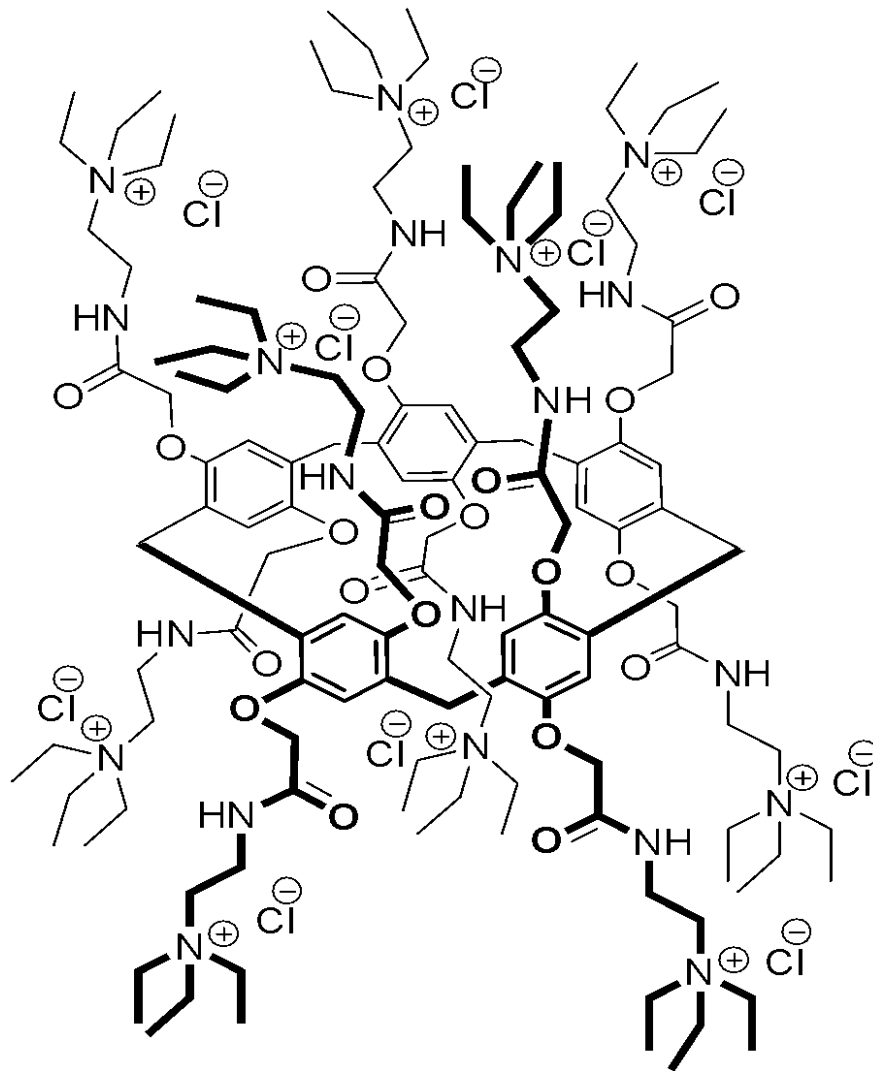
ХИМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.М. БУТЛЕРОВА
КАФЕДРА АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

АСХАДУЛЛИНА ЭНЖЕ ГАРАФУТДИНОВНА
ОТЧЕТ О ПРОДЕЛАННОЙ РАБОТЕ (МАРТ 2016)

ПЛАНАРНЫЕ ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКИЕ
СЕНСОРЫ НА ОСНОВЕ ПИЛЛАРАРЕНА
-DNS-162

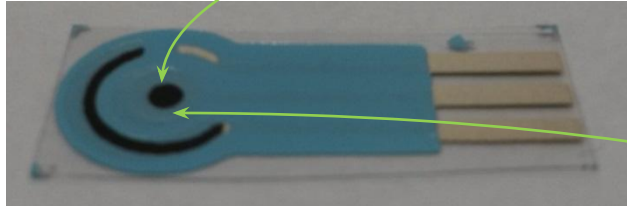
КАЗАНЬ - 2016

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ПИЛЛАРАРЕНА **DNS-162-CL**



МЕТОДИКА ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЕНСОРА

1 слой



Углеродная
сажа

2 слой

Пиллар[5]арен

Модификация поверхностного слоя сенсора:

- нанесение суспензии углеродной сажи в ДМФА
- высушивание 20 минут при температуре 60°C
- капельное нанесение пиллар[5]арена (10 мкл); 1нМ в-ва на электроде
- высушивание при комнатной температуре

МЕТОДИКА ИЗМЕРЕНИЯ:

Измерения проводили в **двухэлектродной ячейке**:

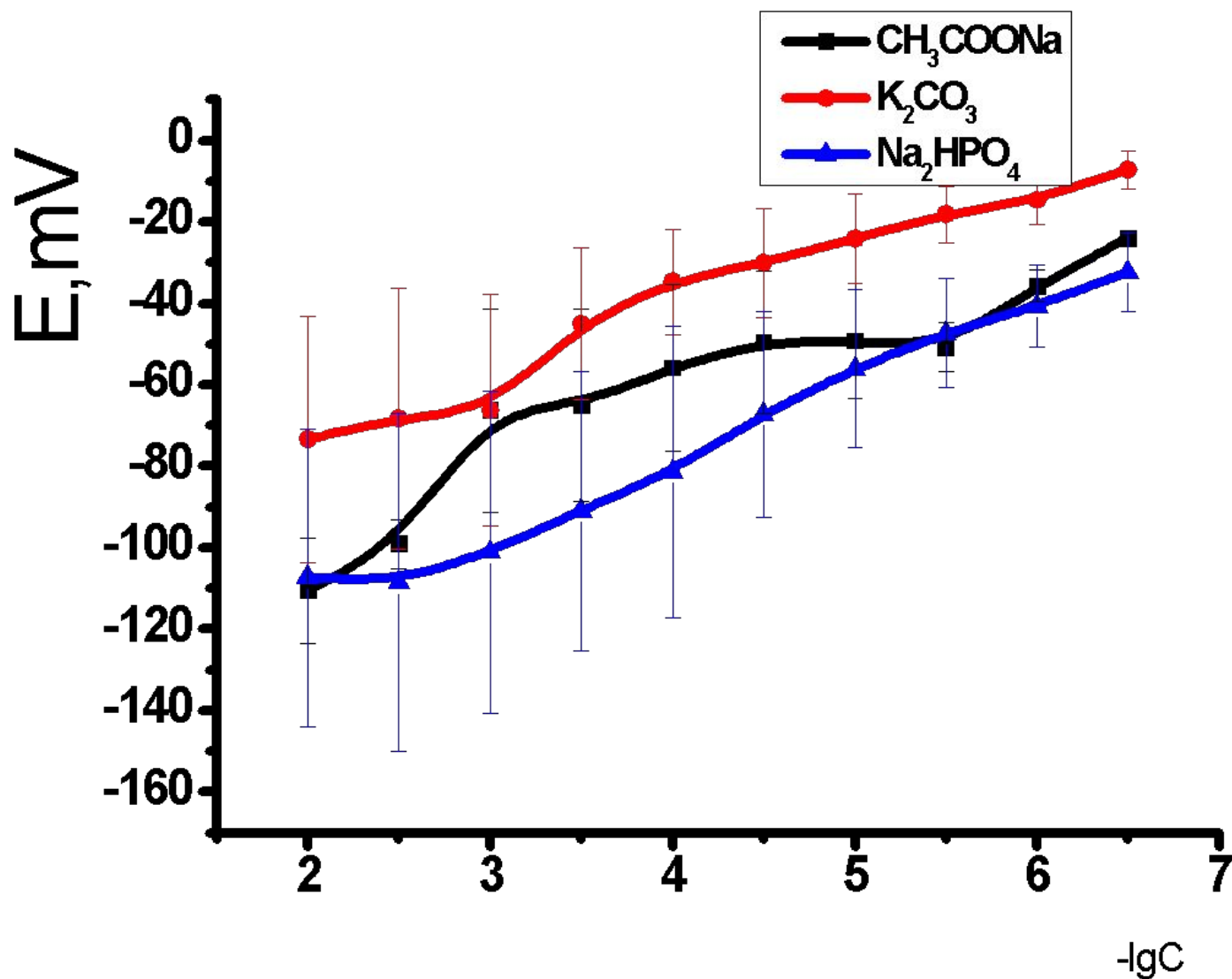
рабочий электрод – планарный печатный электрод, модифицированный углеродной сажей и пилларареновым рецептором;

электрод сравнения – хлоридсеребряный электрод.

Ячейка: 20 мл 0.1 М раствора NaCl.

Измеряли **потенциал сенсора** в присутствии $1 \cdot 10^{-7}$ – $1 \cdot 10^{-2}$ М растворов анионов.

ГРАДУИРОВОЧНЫЕ ЗАВИСИМОСТИ НЕКОТОРЫХ АНИОНОВ. МОДИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОДА: ЧЕРНЬ-ПИЛЛАР. PH= 8

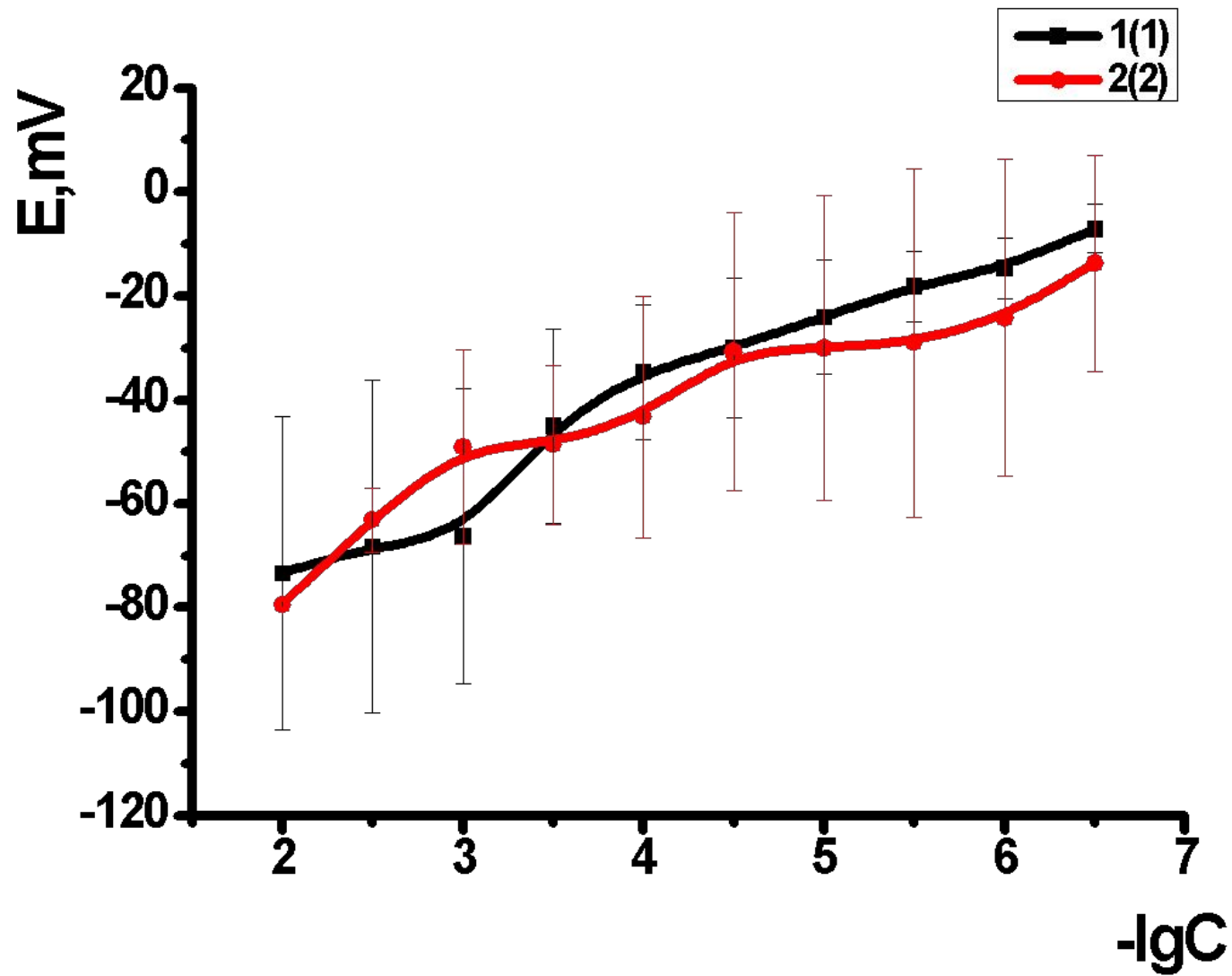


АНАЛИТИЧЕСКИЕ СЕНСОРОВ, **PH=8**

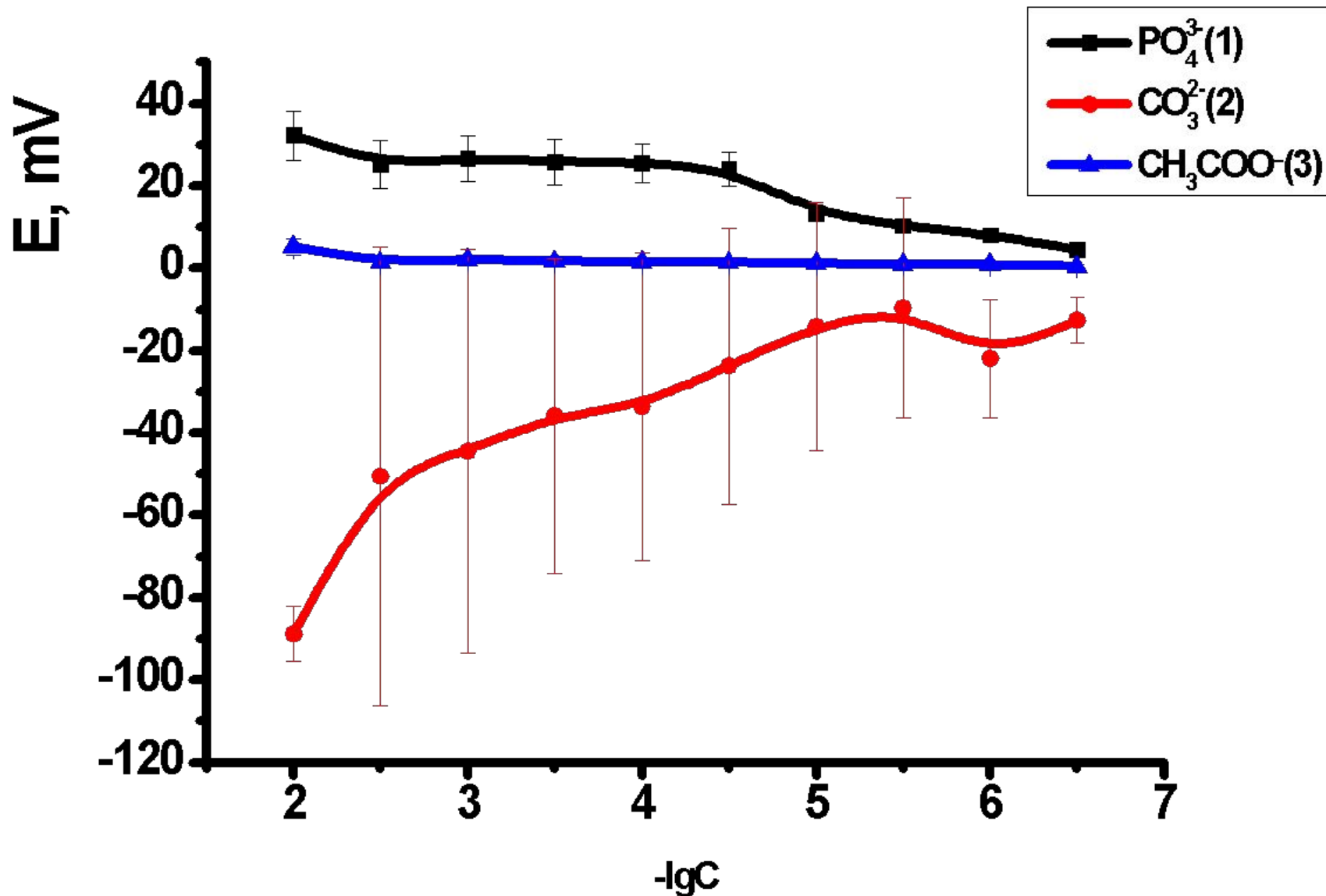
ХАРАКТЕРИСТИКИ

Аналит	$E = a + b \times \text{pC}$		N	R²	ГОС, pC
	$a \pm \Delta a$	$b \pm \Delta b$			
CH₃COO⁻	-145.3 ± 5.9	18.6 ± 0.9	10	0.979	6.5-2.0
CO₃⁻	-90.9 ± 5.3	12.9 ± 0.9	10	0.957	6.5-2.0
PO₄³⁻	-153.0 ± 4.4	18.8 ± 0.8	9	0.987	6.5-2.5

ГРАДУИРОВОЧНЫЕ ЗАВИСИМОСТИ КАРБОНАТ-ИОНОВ. МОДИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОДА: ЧЕРНЬ(1), ЧЕРНЬ-ПИЛЛАР(2). PH= 8



ГРАДУИРОВОЧНЫЕ ЗАВИСИМОСТИ НЕКОТОРЫХ АНИОНОВ. МОДИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОДА: ЧЕРНЬ-ПИЛЛАР. PH= 9



АНАЛИТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕНСОРОВ, **pH=9**

Аналит	$E = a + b \times \text{pC}$		N	R²	ГОС, pC
	$a \pm \Delta a$	$b \pm \Delta b$			
CH₃COO⁻	2.9 ± 0.5	-0.4 ± 0.1	10	0.577	6.5-2.0
CO₃⁻	-137.3 ± 5.0	24.7 ± 1.9	8	0.962	5.5-2.0
PO₄³⁻	45.9 ± 2.5	-6.4 ± 0.4	10	0.966	6.5-2.0

ГРАДУИРОВОЧНЫЕ ЗАВИСИМОСТИ КАРБОНАТ-ИОНОВ. МОДИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОДА: ЧЕРНЬ(1), ЧЕРНЬ-ПИЛЛАР(2). PH= 9

