

родную
й элект-
иновый
о элект-
зе элект-
дился в
ной ат-
еза со-
артной
ельной
тролит
а-клас-
ДМФА,
раство-
ли или
не на-
дили в
Были
атино-
ерхно-
также
д срав-
бразцы
ользо-
между
альва-
юдили
нциал
абиль-

ней 20 г/л. Измерения проводились в одина-
ковых условиях, при скорости развертки по-
тенциалов равной 50 мВ/с.

Циклическая вольтамперограмма раз-
ряда-ионизации рения в диметилформаиде
с фоновым электролитом (1М LiCl) показана
на рисунке 1 (кривая №1). Сопоставляя
данные катодной и анодной областей воль-
тамперограмм, полученных для растворов,
содержащих перренат аммония в различных
концентрациях можно найти значения потен-
циалов, при которых происходят определен-
ные электровосстановительные процессы.

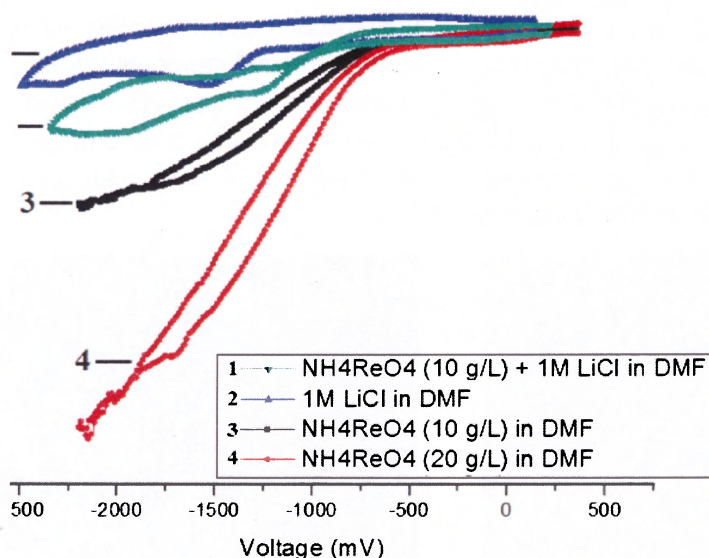


Рис. 1 – Вольтамперограммы для растворов ДМФА, скорость развертки 50 мВ/сек

ДМФА с фоновым электролитом и перренат
аммонием, показанным на рисунке 2 (кривая
№1) появляются дополнительные пики. При-
чем возникновение данных пиков в катодной
области сопровождается изменением токовой
нагрузки и дрейфом пиковых токов (рисунки
1, 2). Это вероятно указывает на возможность
электрокаталитического влияния ионов ли-
тия в процессе электровосстановления рения.

В общем случае на указанных вольтампе-
рограммах (рисунки 1, 2) можно выделить об-
щий потенциал электрода, соответствующий
1900 мВ, при котором, возможно, начинают
протекать процессы, связанные с электровос-
становлением рения. Причем, если рассма-
тривать раствор ДМФА с перренат-аммони-
ем без добавления фонового электролита в
диапазоне потенциалов от 1900 до 2900 мВ

Анализируя вольтамперограмму раство-
ров ДМФА с фоновым электролитом можно
наблюдать, что при добавлении в раствор пер-
ренат аммония происходит сдвиг потенциала
на пиковом токе и дрейфом тока более чем
на 500 мВ. По всей вероятности увеличение
предельного тока процессов электровосста-
новления объясняется влиянием присутству-
ющих в растворе перренат-ионов. Интересен
также тот факт, что при расширении окна до-
пустимых потенциалов в диапазоне потенци-
алов от 1900–2300 мВ на кривой цикловоль-
тамперограммы, соответствующей раствору

можно выделить пять характерных пиков в
катодной и анодной областях. Предполагает-
ся, что эти пики отражают окислительно-вос-
становительные процессы, соответствующие
снижению степени окисления перренат-ио-
нов и их превращению в оксид рения, причем
конечной стадией таких превращений может
быть образование металлического рения.

При достижении электродом потенци-
альной области указанного катодного пика
(1900 мВ), цвет свинцового электрода изме-
няется, а на поверхности электрода появля-
ются микрочастицы в виде сфер или глобул
(рисунок 3). По всей видимости это происхо-
дит из-за осаждения рения и оксидов рения.
Возможно, при таких высоких отрицатель-
ных потенциалах восстановление рения пре-
имущественно. Данные процессы, контроли-