



Рисунок 2 – Сопоставление рабочей области потенциалов РПWЭ (1), РПPrЭ (2) и РЭ (3) в 1M  $\text{H}_2\text{SO}_4$

Изучение стационарных потенциалов ртутно-пленочных образцов в различных средах показывает не только определяющую роль ртути на их поверхности, но и влияние металла-подложки на электрохимические характеристики электрода. Установлено, что, как и на других РПЭ с металлической основой, на электроде с вольфрамовой подложкой, наблюдается некоторое отличие от поведения чистых ртутных электродов [1].

Наряду с потенциометрическими измерениями, позволившими изучить поведение исследованных электродов без наложения внешней поляризации, для оценки влияния металла-подложки на функциональные характеристики электрода путем снятия циклических вольтамперных кривых, изучены катодно-анодные процессы, протекающие на электроде, и установлен диапазон рабочих потенциалов. Для сравнения были сняты вольтамперограммы чистой ртути, в качестве которой служила донная ртуть (РЭ) и ртутно-пленочных образцов вольфрама и платины в сернокислой среде (рис. 2). Сопоставление поляризационных кривых показывает, что в случае РПWЭ горизонтальная площадка тока уже, чем для ртутного электрода, так как область потенциалов кинетического участка кривой шире. Это, по-видимому, объясняется взаимодействием между ртутью и вольфрамом и приводит к понижению перенапряжения выделения водорода (до значения  $-0,8 \text{ В}$ ), по сравнению с ртутным электродом ( $\geq 1 \text{ В}$ ) [1]. Как известно, величина перенаряжения для выделения водорода зависит от природы электрода. Мы полагаем, что в поверхностном слое металлической подложки при осаждении ртути возможно образование вольфрамовых бронз ( $\text{Hg}_x\text{WO}_3$ ), на которых формируется ртутное покрытие. Вероятно, вследствие изменения природы поверхностного слоя подложки и происходит смещение потенциала восстановления  $\text{H}^+$ -ионов в положительную сторону.

Горизонтальная площадка кривых и диапазон рабочих потенциалов (рис.2), показывают идентичность поляризационных кривых для РПWЭ и РПPrЭ (кривые 1, 2) и близость метрологических характеристик этих электродов с РЭ (кривая 3).

Таким образом, установленное сходство электрохимических свойств ртутно-пленочных электродов на металлической основе (РПWЭ и РПPrЭ), дает нам основание сделать заключение о том, что функциональные характеристики электродов определяются, в основном, природой металла подложки.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Выдра Ф., Штулик К., Юлакова Э. Инверсионная вольтамперометрия.. М. 1980.. 278 с.
- 2 Брайнина Х.З., Нейман Е.Я., Слепушкин В.В. Инверсионные электроаналитические методы. М.1988. 239 с.