

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мудрук Натальи Владимировны на тему «Закономерности экстракции тантала, ниобия и сурьмы из фторидных растворов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов

Диссертационная работа Мудрук Н.В. является законченным научным трудом и посвящена исследованию закономерностей экстракции Ta, Nb и Sb с целью разработки малоотходной технологической схемы получения чистых соединений Ta и Nb экстракцией н-октанолом (ОКЛ-1) и трибутилфосфатом (ТБФ) при гидрометаллургической переработке нетрадиционного бедного и богатого редкометалльного сырья.

Определены продукты разрушения экстрагентов, образующиеся при экстракции, и оценены изменения экстракционных свойств органических фаз во времени методами хромато-масс-спектрометрии и ЯМР.

Получены данные об образовании в водном растворе неизвестных ранее комплексов Sb, содержащих менее четырех атомов фтора во внутренней сфере ($Sb:F \leq 4$). Впервые на основании изученных форм, в которых Sb(V) находится в фторидных водных растворах и в органических экстрактах, подтвержден гидратно-сольватный механизм экстракции Sb(V).

Автором выявлены условия снижения концентрации $HF_{своб.}$ в растворах для экстракции, позволяющие повысить эффективность разделения Ta и Nb и их очистку от примесей.

Изучением закономерностей экстракции Sb ТБФ и ОКЛ-1 установлено ее непосредственное влияние на извлечение Ta и Nb. Sb, подобно Nb и Ta, экстрагируется в виде кислоты $HMeF_6$.

Практическая значимость работы подтверждается проведением модельных испытаний по экстракционному выделению высокочистых Ta_2O_5 и Nb_2O_5 из некондиционных технологических растворов с высоким содержанием Sb и других примесей.

Следует отметить, что автором получен патент на разработанную малоотходную схему селективной экстракции ТБФ Ta и Nb с очисткой от трудноотделимой примеси - Sb.

Достоверность и обоснованность результатов диссертации базируется на применении современных методов исследования (ИК-спектроскопии, электронной сканирующей микроскопии, масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой, атомно-абсорбционной и атомно-эмиссионной спектрометрии, ядерного магнитного

резонанса на ядрах ^{19}F и ^{121}Sb , взаимно подтверждающих полученные данные, и использовании приборов, прошедших государственную поверку.

С материалами работы ознакомлен широкий круг исследователей на международных совещаниях и конференциях.

В качестве замечания необходимо отметить, что из автореферата (стр.12) неясна связь работ по извлечению La и Ce в форме фторидов и отделению Sb от Nb и Ta.

Указанное замечание не затрагивают существа выполненной диссертационной работы. Представленный автореферат демонстрирует, что диссертация Мудрук Натальи Владимировны является законченной научно-квалификационной работой, имеет несомненный научный и практический интерес, отвечает требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям по техническим наукам, и Мудрук Н.В. заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Зав. технологическим отделом ФГБУ
«ВИМС», кандидат химических наук
119017, Москва, Старомонетный пер. д.31
e-mail: anufrieva.05@mail.ru
тел.: 8(495)951-74-09

Ануфриева Светлана Ивановна

Ведущий научный сотрудник ФГБУ
«ВИМС», кандидат технических наук
119017, Москва, Старомонетный пер. д.31
e-mail: likhnikkevich@mail.ru
тел.: 8(495)950-35-16

Лихникевич Елена Германовна

