

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Ординарцева Дениса Павловича «Извлечение оксосоединений ванадия из водных растворов высокодисперсными алюмосиликатными сорбентами», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 –
Металлургия черных, цветных и редких металлов**

Диссертационная работа Ординарцева Д.П. посвящена изучению процесса извлечения соединений ванадия адсорбционными методами из водных растворов, образующихся при применяемой в условиях ОАО «Чусовской металлургический завод» содовой технологии извлечения ванадия из конвертерных ванадиевых шлаков.

Актуальность работы связана с тем, что применяемые ныне способы снижения концентрации вредных соединений ванадия в сточных водах предприятия не обеспечивают надежных результатов по соблюдению гигиенического норматива ГН 2.1.5.689-98, где установлена предельная величина $0,1 \cdot 10 \text{ г} \cdot \text{л}^{-1}$. Адсорбционные технологии, позволяют достигать более высокой степени очистки водных растворов, а следовательно решать экологические задачи, при этом одновременно дают возможность эффективной утилизации извлекаемого из растворов ванадия.

Диссертант использовал оригинальные методы исследования из смежных областей (физическая и коллоидная химия) для исследования адсорбционных процессов и процессов взаимодействия молекул ПАВ с соединениями ванадия. Предложен комплексный подход к выявлению характера взаимодействия адсорбента с адсорбатом.

Разработан новый адсорбент для извлечения оксоанионов металлов из водных растворов. Использование этого адсорбента возможно в статическом режиме, в динамическом режиме и в процессе микрофлотационного извлечения. Эффективность извлечения ванадия значительно выше по сравнению с известными анионитами, а утилизация адсорбента не представляет собой сложную задачу, поскольку он состоит из природных и биоразлагаемых материалов.

Результатами исследований показана возможность получения изученными методами из сточных вод ОАО «Чусовской металлургический завод» пятиокиси ванадия повышенного качества при содержании в ней 99,15-99,28 мас.% в расчете на пентоксид ванадия. При этом содержание окислов марганца не превышает 0,54-0,98%, что заметно ниже, чем в обычно получаемой пятиокиси ванадия (около 2%) и это облегчит получение, в частности, требуемого 50-80%-ного феррованадия с пониженным содержанием марганца.

Вопросы по автореферату:

1. Какое количество ванадия в получаемой пятиокиси находится в четырехвалентной форме – это важно с точки зрения выплавки из нее ванадийсодержащих лигатур для титановых сплавов.

2. При оценке эффективности технологии указано, что рентабельность производства по предлагаемым схемам на 38,5% выше, чем по существующей технологии получения чистой пятиокиси ванадия. С какой существующей схемой делалось сравнение?

Указанные замечания не снижают научной и практической ценности результатов работы.

Считаю, что диссертационная работа Ординарцева Д. П. отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Ординарцев Денис Павлович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Металлургия черных, цветных и редких металлов.

Главный инженер ООО
«Научно-производственное
предприятие ФАН»,
кандидат технических наук,
старший научный сотрудник

620062, г. Екатеринбург, ул. Гагарина, 14
ООО «Научно-производственное предприятие
ФАН» (343) 375-77-49, tsikarevv@mail.ru

Цикарев
Владислав Григорьевич

07.02.2018

Подпись Цикарева Владислава Григорьевича заверяю:
Заместитель генерального директора
административной-правовой работе

ООО «НПП ФАН» по
Алабужева Р.Р.