

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Морданова Сергея Вячеславовича на тему «Повышение эффективности процессов усреднения химического состава азотнокислых растворов урана радиохимического завода ПО «Маяк», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.02 - Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

В представленной работе изложены результаты исследований процессов усреднения химического состава азотнокислых растворов урана радиохимического завода ФГУП ПО «Маяк», выполненных с помощью методов математического моделирования. Цель диссертации Морданова С.В. направлена на решение актуальных практических задач - повышение эффективности переработки ОЯТ и повышение ядерной и радиационной безопасности товарных продуктов переработки.

Диссертантом модернизирована известная математическая модель, применяющаяся для численного моделирования процессов перемешивания, и с помощью модернизированной модели получены распределения концентраций основных компонентов азотнокислых растворов урана, поступающих на подготовку к упариванию из аффинажного цикла. По итогам анализа полученных результатов автором установлены причины недостаточной эффективности процессов усреднения химического состава технологических растворов и предложены технические решения по интенсификации процессов перемешивания в емкостях приема азотнокислых растворов урана. Проверку предложенных решений автор производит также с использованием модернизированной математической модели.

Предложенные Мордановым С.В. технические решения позволят снизить долю товарного продукта переработки ОЯТ неусредненного химического состава с 34 до 4-7 % и при этом существенно сократить продолжительность подготовки технологических растворов к упариванию.

Практическая значимость результатов работы Морданова С.В. также подтверждается актом ФГУП ПО «Маяк» о внедрения результатов диссертационного исследования.

Работа прошла апробацию на всероссийских и международных конференциях; по результатам работы опубликовано 10 статей в научных журналах и сборниках трудов, получен патент РФ на полезную модель.

В качестве замечаний к автореферату следует отметить следующее:

1 Автором допущена неточность в том, что установка дополнительных эжекторов на коллекторы существующих центробежных насосов не требует дополнительных затрат мощности. Любое увеличение проходных сечений напорного трубопровода насоса влечет за собой увеличение подачи центробежного насоса и, следовательно, потребляемой мощности.

2 В пятой главе диссертации (по автореферату) указано, что дополнительное струйное перемешивание ликвидирует застойные зоны за счет формирования в емкости тангенциального течения, а в выводах – «... за счет формирования в емкости тангенциальных потоков макромасштаба и осевых потоков мезомасштаба», тогда как осевые потоки формируются (по автореферату) только механическим перемешиванием.

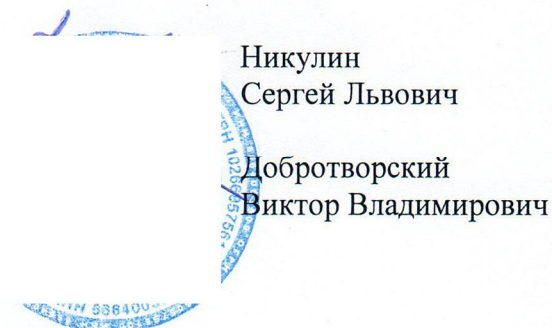
Указанные замечания в целом не снижают ценность работы. Диссертация соответствует требованиям п.п. 9-11 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Морданов Сергей Вячеславович, заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.17.02 - Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Заместитель генерального директора,
ученый секретарь АО «СвердНИИхиммаш»,
кандидат технических наук

Ведущий конструктор АО «СвердНИИхиммаш»

10.05.2017 г.

Адрес: 620010, г. Екатеринбург, ул. Грибоедова 32
Телефон: (343) 258-55-10 E-mail: niihm@ural.ru



Никулин
Сергей Львович

Добротворский
Виктор Владимирович