

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Мьят Мин Тху «Разработка активных углей из отходов возделывания хлопчатника Республики Союз Мьянма», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 03.02.08 – Экология (химическая технология) (технические науки)

Разноплановые экологические проблемы характеризуют экономику многих отраслей практически всех стран. Так, в частности, среди экологически значимых негативных проблем при возделывании хлопчатника на плантациях Мьянмы одними из наиболее важных считают изыскание эффективных путей утилизации полевых остатков этого растения после сбора урожая хлопка – гуза-паи, а также средств и способов предотвращения накопления в почве остатков гербицидов, используемых для борьбы с сорной растительностью при выращивании этой технической культуры. Значимость первой из них связана с предотвращением передачи грибковых заболеваний от вегетации к вегетации растений хлопка, а второй – с сокращением и предотвращением поступления в растения и сам хлопок названных гербицидов.

В диссертационном исследовании Мьят Мин Тху выполнено научное обоснование принципов и разработки методов инженерной защиты территорий естественных и искусственных экосистем от воздействия предприятий легкой и текстильной отраслей промышленности в виде принципиально возможной реализации двуединого решения обеих указанных проблем посредством переработки гуза-паи на углеродные адсорбенты типа активных углей и использования полученных пористых материалов на хлопковых плантациях путем их дозированного внесения в почву с целью фиксации остаточных пестицидов и грибковых микроорганизмов из почвенных растворов и последующей их деградации.

Как следует из автореферата, в работе экспериментально установлены закономерности влияния на выход и технические характеристики получаемых углеродных адсорбентов управляющих параметров процессов карбонизации сырья и активации ее целевых продуктов водяным паром, на базе которых обоснованы целесообразные условия реализации этих основных стадий разработанной технологии, и для последних охарактеризованы материальные балансы.

Для полученных на базе гуза-паи поглотителей оценены практически значимые показатели выщелачиваемости (растворимости) в дистиллированной воде, ионообменной способности, кинетики улавливания

паров летучих органических растворителей (на примере н-бутанола) из их смесей с воздухом, способности к фиксации плавающих пленочных нефтепродуктов, к глубокой очистке многокомпонентных сточных вод, загрязненных органическими примесями, к детоксикации (обезвреживанию, санации) почв, содержащих остатки гербицида атразина. Наряду с этим исследованы составы конденсатов процессов пиролиза гуза-паи и активации полученного карбонизата водяным паром, приведены сведения о возможных путях утилизации и обезвреживания побочных продуктов этих операций, охарактеризованы результаты изучения пористой структуры полученных из гуза-паи углеродных адсорбентов методом низкотемпературной адсорбции азота, представлены итоги оценки целесообразности переработки гуза-паи на активные угли путем химической активации с использованием ряда агентов ($ZnCl_2$, $NaOH$, Na_2CO_3 , K_2CO_3 , H_2SO_4 и H_3PO_4).

Результаты выполненных исследований резюмированы предложенной аппаратурно-технологической схемой реализации разработанной технологии, ее ориентировочной технико-экономической оценкой применительно к периодическому производству 100 т в год активных углей на основе изученного отходного сырья, свидетельствующей о целесообразности использования выполненной разработки в условиях Мьянмы (как обеспечивающей эффективное вовлечение гуза-паи в материальное производство с получением углеродных адсорбентов удовлетворительного качества для решения ансамбля экологически значимых задач национальных производств), а также ориентировочной оценкой ущерба от загрязнения плантаций хлопчатника полевыми остатками его возделывания и остаточными гербицидами.

К сожалению, автореферат не дает представления о весьма важной эксплуатационной характеристике полученных углеродных адсорбентов - их прочностных свойствах. В нем отсутствуют также пояснения смысла выполнения термографического исследования сырья в воздушной атмосфере и его итогов.

Отмеченные упущения не сказываются, однако, на общем, обусловленном содержанием автореферата, впечатлении о характеризуемой работе, как о проведенном на современном научно-техническом уровне результативном исследовании, обеспечивающем при практическом воплощении его итогов возможность минимизации антропогенных воздействий отходов сырьевой базы и абиотических факторов технологических процессов получения продукции легкой и текстильной отраслей промышленности на качество окружающей среды в естественных и искусственных экосистемах при использовании крупнотоннажных сырьевых

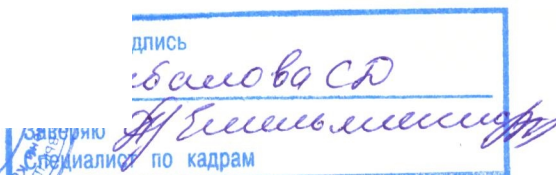
отходов легкой промышленности (гуза-паи) и полученных из них углеродных адсорбентов.

Характеризуемое диссертационное исследование представляет собой законченную, самостоятельно выполненную научно-квалификационную работу, в которой представлен научно обоснованный способ переработки гуза-паи с получением активных углей экологического назначения. Ее результаты обладают научной новизной и практической значимостью, их основная часть апробирована на профильных конференциях и отражена в выполненных публикациях.

Диссертация Мьят Мин Тху «Разработка активных углей из отходов возделывания хлопчатника Республики Союз Мьянма» соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 03.02.08 – Экология (химическая технология) (технические науки).

Профессор кафедры «Экономика предприятия»
Нижегородского государственного педагогического университета
имени Козьмы Минина
д.т.н., доцент

(Цымбалов С.Д.)



Цымбалов Сергей Дмитриевич
Специальность учёной степени: 05.16.03 – металлургия цветных и редких металлов.

603004, Нижний Новгород, ул. Челюскинцев, д.9

Телефоны: рабочий +7(831) 262-20-41+228, мобильный 8-916-524-39-30

E-mail: sergey.cymbalov@mail.ru