

## О Т З Ы В

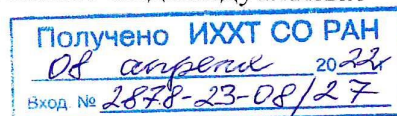
на автореферат диссертации Шпакодраева Кирилла Михайловича  
«Выделение и идентификация компонентного состава фракций  
буроугольных битумов Тюльганского бурого угля», представленной на  
соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности  
2. 6. 12 – Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ

Расширение сырьевой базы для производства ценных химических соединений и биологически активных веществ (БАВ) является одной из наиболее актуальных задач в области создания эффективных отечественных технологий, связанных с глубокой переработкой и рациональным использованием ископаемых твёрдых топлив. В диссертационной работе Шпакодраева К. М. в рамках одного из решений данной проблемы предложено использовать буроугольные воски в качестве перспективного сырья для выделения ценных БАВ (терпенов, спиртов, жирных карбоновых кислот и др.), которые могут найти применение в медицине, косметике, сельском хозяйстве и ряде других отраслей современной экономики. С этой целью диссертантом были разработаны научные основы экстракционного выделения битумов из выскобитуминозных бурых углей Тюльганского месторождения Южно-Уральского бассейна, показана возможность увеличения их выхода в ходе предварительного окислительного алкилирования органической массы углей *n*-бутанолом и интенсификации данного процесса при воздействии на реакционную смесь ультразвуком (повышение выхода до 52 % при сокращении продолжительности процесса до 0,5 ч), а также, с использованием жидкостной колоночной хроматографии, предложена методика концентрирования и выделения из получаемых битумов различных жидких фракций с повышенным содержанием биологически активных веществ. При этом в исследуемых битумах автором идентифицировано более 200 индивидуальных соединений, включая вещества, обладающие биологической активностью

В целом диссертационная работа Шпакодраева К. М. выполнена на достаточно высоком научном уровне, с применением ряда современных методов исследования (жидкостная колоночная хроматография, ИКФП-спектроскопия, хромато-масс-спектрометрия), имеет определённую научную новизну и представляет несомненный теоретический и практический интерес для специалистов, занимающихся разработкой процессов получения, а также исследования состава продуктов глубокой переработки бурых углей и методов их экстракционного разделения.

Замечания по автореферату:

1. В диссертационной работе диссертантом рассмотрена возможность концентрирования и увеличения выхода БАВ-содержащих фракций буроугольных битумов, но при этом относительное содержание индивидуальных



БАВ в получаемых фракциях сравнительно низкое (от нескольких процентов до 10-13 %, а для некоторых веществ – десятые доли процента). В автореферате отсутствуют сведения о том, каким образом выделять эти вещества в чистом виде, и как предлагаемые процедуры обработки битумов (О-алкилирование, ультразвук, многостадийное экстрагирование) влияют на биологическую активность рассматриваемых БАВ. Более того, судя по всему. Биологическая активность выделяемых БАВ-содержащих фракций вообще не исследовалась.

2. Предложенная автором методика выделения липидных фракций из буроугольных битумов может быть полезна для идентификации и изучения структуры содержащихся в них биологически активных веществ в лабораторных условиях. Но с точки зрения практического извлечения и использования этих веществ в медицине, косметике и сельском хозяйстве оценить эффективность данной (очень сложной и многостадийной) технологии получения БАВ по результатам, приведённым в автореферате, не представляется возможным. В частности, отсутствуют технико-экономические показатели для традиционных методов получения исследуемых БАВ (из растительного сырья и других источников) в сравнении предлагаемым подходом.

С учётом большого объёма исследований, проведённых в данной работе, наличия в ней новых перспективных решений, направленных на повышение выхода битумов в ходе глубокой переработки бурых углей, апробации материалов диссертации на различных научных конференциях, а также публикации основных результатов рассматриваемой диссертации в научных изданиях, рекомендуемых перечнем ВАК и индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science, рецензент полагает, что диссертационная работа Шпакодраева К. М. соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к исследованиям в области химической технологии твёрдого топлива и продуктов его глубокой переработки, а её автор заслуживает присуждение учёной степени кандидата химических наук по специальности 2. 6. 12 – Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

Рецензент

Б. Г. Трясунов

ФИО: Трясунов Борис Григорьевич

Ученая степень: Доктор химических наук

Специальность 02.00. 04 – Физическая химия

Ученое звание: Профессор

Организация: ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачёва»

Должность, структурное подразделение: Профессор кафедры углехимии, пластических масс и инженерной защиты окружающей среды. Институт химических и нефтегазовых технологий

Почтовый адрес: 650065, г. Кемерово, пр. Октября

Контактные тел: +7 901 0016, 3842 37 4

e-mail: btrya il.ru

Даю согласие на обработку персональных данных.

