

А.Д. ПОЛУЛЯХ, д-р техн. наук
(Україна, Днепропетровск, ГП "Укрниіуглеобогашеніе")

50 ЛЕТ ПРИДНЕПРОВСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ ГП "УКРНИИУГЛЕОБОГАЩЕНИЕ"

В 1960 году распоряжениями Днепропетровского и Луганского Совнархозов при "Укрниіуглеобогашеніе" была создана Приднепровская лаборатория.

На первых порах своей деятельности лаборатория занималась НИР и оказывала техническую помощь углеобогадательным фабрикам Днепродзержинского, Днепропетровского и Запорожского коксохимического заводов. В дальнейшем, при освоении месторождений углей Западного Донбасса и Львовско-Волынского бассейна деятельность лаборатории распространилась и на эти регионы. В настоящее время ее полное название: Приднепровская лаборатория совершенствования технологии обогащения углей Западного Донбасса и Львовско-Волынского бассейна ГП "Укрниіуглеобогашеніе".

С момента ее основания и до 1990 г. лабораторию возглавлял к.т.н. Кейтельгиссер И.Н. Долгие годы в ней работали известные в области углеобогащения ученые: к.т.н. Ю.М. Рубин (сушка); к.т.н. С.Т. Левин (отсадка); к.т.н. Г.С. Пигоров (дисковые вакуум-фильтры); к.т.н. В.С. Бутовецкий (гидравлическая классификация); В.А. Журавель (водно-шламовые схемы); к.т.н. А.А. Клешнин (обезвоживание шламовых продуктов); к.т.н. З.Ш. Беринберг (гидрогрохочение).

Научно-техническая деятельность лаборатории развивалась по основным четырем направлениям, к которым следует отнести разработку процесса и аппаратов для гидрогрохочения рядовых углей при подготовке машинных классов; создание аппаратов для обезвоживания шламовых продуктов на вертикальных и горизонтальных пористых перегородках, интенсификация процессов обесшламливания машинных классов и обезвоживание угольных концентратов на аппаратах с конусной рабочей поверхностью, усовершенствование технологических и водно-шламовых схем углеобогадательных фабрик.

Большой вклад в развитие этих направлений внесли: к.т.н. Е.Я. Беккер, к.т.н. Э.И. Мучник, к.т.н. В.Г. Сансиев, Ю.М. Рабинович, В.Р. Зайвий, В.Ф. Нелепов, В.П. Войтович, Ю.С. Этштейн, Ю.В. Кочетов.

С переходом угольной промышленности на рыночные отношения сферы деятельности лаборатории расширилась за счет выполнения научно-исследовательских работ в области создания винтовых аппаратов для обогащения шламовых продуктов (к.т.н. Мехальчишин В.С., Мамренко В.Г.), ленточного классификатора для классификации шлама по классу 0,2 мм (Нищеряков А.Д., Бойко О.И.), разработки технологических регламентов углеобогадательных фабрик (д.т.н., проф. Полулях А.Д., Шевченко Л.Г., Ковальчук Л.Ф.), определение коэффициентов шламообразования технологических схем углеобогадательных фабрик (Гуртовая Г.Е.), создании трибовиброгравитационной сепарации углесодержащих материалов (Полулях Д.А., Сокур А.К., Москаленко Ю.Ю.).

Загальні питання технології збагачення

За 50 лет научно-производственной деятельности Приднепровской лабораторией разработано следующее оборудование, технологии и нормативная документация:

а) оборудование:

– гидрогрохоты ГГЛ; ГГЛ2; ГГЛ3; ГГН2,7; ГГН3.6; ГГН4,2; ГГН5,5 – для подготовки машинных классов из рядового угля для обогащения в гидравлических отсадочных машинах;

– комплекс подготовки углей КПУ800, конусные гидрогрохоты ГНК600, ГНК1000, установки мокрого грохочения углей УМГ2,5 – для подготовки машинных классов из рядового угля при тяжелосреднем обогащении крупного машинного класса;

– гидрогрохот неподвижный двухситный ГНД для дешламации рядового угля перед неклассифицированной гидравлической отсадкой;

– конусные гидрогрохоты ГК1,5; ГК3; ГК6; ГК1,5М; ГК2М и аэрогидродинамический обесшламливатель АГО-1,5-2000 – для обесшламливания мелкого машинного класса и предварительного обезвоживания мелкого концентрата;

– шлюзовые грохоты ГШ500 – для предварительного обезвоживания крупного концентрата;

– грохот цилиндроконический ГЦК – для обезвоживания мелкого концентрата;

– винтовой сепаратор СВ3-1250 и винтовые шлюзы ШВ3-1250 и ШВ3-1500П – для обогащения шламовых продуктов;

– высокочастотный грохот УРШ-2,5 – для обезвоживания угольных шламов;

– гидроциклоны с сифонной разгрузкой слива ЦАС-100, ЦАС-320, ЦАС-350 и ЦАС-710 – для сгущения и классификации угольных шламов;

– ленточный классификатор КЛ-10 – для выделения и обезвоживания низкозольной части шламовых продуктов по заданной крупности разделения;

– циклонно-ситовый классификатор ЦСК-630 – для ситового контроля крупности питания флотации;

– ленточные вакуум-фильтры ЛУ-10, ЛУ-15, ЛСХ-15, ЛСХ-30, ЛСХ-60, ЛОП-15, ЛОП-30, ЛОП-60 – для обезвоживания угольных шламов;

– дисковый вакуум-фильтр "Украина-80" – для обезвоживания флотоконцентратов;

– конусный грохот ГК-8М с ударным механизмом для простукивания сита – для тонкого грохочения углесодержащих шламов;

– ленточный фильтр-пресс ФПЛ-2 – для обезвоживания тонких шламов и отходов углеобогащения;

– многосекционный илонакопитель – для многоразового использования;

– трибовиброгравитационный сепаратор ТСЛ-6.0 – для сухого обогащения рядового угля и продуктов его обогащения крупностью +25 мм;

б) технологические комплексы:

– комплекс КПШ-100 – для переработки углесодержащих материалов илонакопителей;

Загальні питання технології збагачення

– пилотная установка ПЗУ-200 – для снижения содержания породы в рядовом угле, отгружаемом шахтами;

в) технологии обогащения:

– газовых углей Западного Донбасса с высоким содержанием легкоразмокаемых пород;

– павлоградских углей с получением концентратов – для производства формованного кокса;

– углей Львовско-Волынского бассейна с высоким содержанием сапропелита;

– углесодержащих шламовых отходов углеобогащения с получением вторичного топлива;

г) нормативная документация:

– СОУ 10.1.00185755-004:2006 "Типовой технологичний регламент вуглезбагачувального підприємства";

– НПАОП "Правила безпеки на вуглезбагачувальних, брикетних фабриках і установках";

– 34 технологических регламента для углеобогажительных фабрик.

В настоящее время в перечень работ, выполненных лабораторией, входят:

– разработка технологических регламентов углеобогажительных фабрик;

– выполнение комплексного опробования технологических схем;

– проведение технологического аудита работы технологических схем углеобогажительных фабрик;

– определение коэффициентов шламообразования технологических схем;

– разработка технологии обогащения углей 5-ю машинными классами;

– разработка ТЭО совершенствования технологических процессов или всей технологической схемы углеобогажительных фабрик;

– разработка технологий и аппаратного оснащения переработки углесодержащих материалов;

– создание аппаратов для классификации и обогащения шламов нефлотационной крупности на основе, соответственно, циклонно-ситового классификатора и сепаратора с движущейся гидроповерхностью;

– совершенствование узлов подготовки машинных классов по крупности сухим и мокрым способами;

– создании нового способа гидравлической отсадки мелкого угла с горизонтально-стационарным придонным слоем естественной постели;

– создании нового сухого способа обогащения крупно-кускового рядового угля и углесодержащих материалов на основе трибовиброгравитационного сепаратора.

За годы существования лаборатории ее сотрудниками было защищено 11 диссертаций: одна – докторская, десять – кандидатских. Две кандидатские диссертации подготовлены к защите. Выпущено 22 книги и брошюры, 5 рекомендаций, опубликовано 301 статью и получено 110 авторских свидетельств и патентов на изобретения.

Тринадцать сотрудников награждены медалями ВДНХ СССР и УССР.

Загальні питання технології збагачення

Накопленный опыт и наличие высококвалифицированных специалистов в области углеобогащения позволяют Приднепровской лаборатории успешно ставить и решать научно-производственные задачи.

Поэтому в канун 50-летия лаборатории хочется пожелать всем ее сотрудникам новых творческих успехов.

© Полулях А.Д., 2010

*Надійшла до редколегії 14.01.2010 р.
Рекомендовано до публікації д.т.н. П.І. Піловим*

УДК 622.7

А.Д. ПОЛУЛЯХ, д-р техн. наук
(Украина, Днепропетровск, ГП "Укрнииуглеобогащение"),

А.К. НАБОКОВ
(Украина, Красноармейск, ОФ шахты "Красноармейская-Западная")

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ УГЛЕОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИК

Своевременный ввод в эксплуатацию новых или реконструированных углеобогажительных фабрик и вывод их на проектные технологические показатели предопределяет стабилизацию экономических показателей предприятия уже в начальный период его работы. Кроме того, в этом случае предотвращается срыв договорных обязательств по поставке сырья и отгрузке товарной продукции, который в системе рыночных отношений влечет наложение штрафных санкций за недополученную прибыль смежными по технологической цепочке предприятиями.

К сожалению, в настоящее время отсутствует нормативная документация по процедуре ввода в эксплуатацию подобных предприятий, что предопределяет повторение ранее имеющих место ошибок, и, как следствие, удлинение сроков достижения проектных показателей.

Одной из причин, влияющих на своевременный ввод в эксплуатацию предприятия, является качественный технолого-экологический инжиниринг при строительстве, который состоит в:

- возможности поэтапного ввода в эксплуатацию отдельных объектов до ввода в эксплуатацию всего производственного комплекса;
- разработке комплексного плана строительно-монтажных работ, с указанием последовательности строительства корпусов, монтажа в них оборудования, транспортных, электрических, паровых, воздушных, водо- и обогревательных сетей;
- разработке рационального плана работы подъемно-транспортных устройств при выполнении такелажных работ;
- безопасном ведении строительно-монтажных работ и согласовании плана