

«Горные работы», для получения топливных брикетов в смеси с другими горючими ископаемыми. Прогнозные общие массы бурых углей Беларуси составляют около 2 млрд. т. Наиболее перспективными для промышленного освоения являются Житковское, Бриневское, Тонежское и Лельчицкое (с прогнозными запасами 250 млн. т) месторождения. Бурые угли Лельчицкого месторождения по содержанию углерода в органической части приближается к каменным углям. Брикетирование угля предпочтительно с торфом для получения топливных брикетов известно. Однако, прессованием именно бурых углей никто в Беларуси не занимался. Широкие исследования проведены в лаборатории кафедры по прессованию образцов бурого угля Бриневского месторождения, имеющего высокую зольность $A^c = 25 \%$, в смеси с торфом низинного типа месторождения «Усяж»; Старобинского месторождения торфа; с добавлением опилок хвойных пород зольностью $A^c = 2,6 \%$; с добавлением резаной соломы $A^c = 6,0 \%$; с добавлением льняной костры с варьированием ее в широких пределах (от 0 до 45 %). Во всех опытах физико-механические характеристики получаемых брикетов определялись по стандартным методикам. По полученным результатам определены оптимальные составы шихты, что позволит внести дополнения в стандарты на топливные брикеты на основе торфа СТБ 1919-2008.

УДК 622.7(075.8)

Влияние хлорида магния на процесс обогащения калийных руд

Аммаев С.А. Сарыев М.Д.

Белорусский национальный технический университет

В сильвинитовых рудах примесь хлористого магния находится, как правило, в форме карналлита $KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$, и на стадии растворения руды полностью переходит в раствор, включая и кристаллизационную воду.

Хлористый магний оказывает большое влияние на растворимость хлоридов калия и натрия

На основе выполненных расчетов выявлены следующие общие закономерности с повышением хлористого магния в сильвините:

- возрастает концентрация $MgCl_2$ в насыщенном и в маточном щелоках;
- также в рассоле возрастают удельные потоки насыщенного и маточного щелоков;
- с увеличением удельных потоков насыщенного щелока несколько возрастает суммарное количество испаренной воды на ВКУ;

- с повышением концентрации хлористого магния в щелоках ухудшается водный баланс фабрики и снижается коэффициент извлечения хлористого калия;
- с повышением концентрации $MgCl_2$ в щелоках возрастают удельные потоки щелоков, в том числе маточного щелока, возвращаемого на подогрев и на растворение. Возрастание удельных потоков щелоков всегда отрицательно влияет на удельный расход тепловой энергии, т.е. удельный расход тепловой энергии увеличивается.

Таким образом, исследования по обогатимости руды Гарлыкского месторождения с повышенным содержанием $MgCl_2$ (более 1,5 %), выполненные ВНИИ галургии и ОАО «Белгорхимпром» показали, что наиболее технологичным и экономичным методом для обогащения такой руды является флотационный способ.

Калийные удобрения содержанием KCl 95% и выше не могут быть получены в данном случае из за высокого содержания в исходной руде хлорида магния. В будущем мы будем заниматься этими вопросами и получим требуемую калийные удобрения для наших земель.

Авторы выражают благодарность доценту к.т.н. Куптелю Г.А. за помощь в написании данной работы.

УДК 629.735

Актуализация проблемы захоронения радиоактивных отходов в соляных шахтах

Косякин А.В., Борисов А.С.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время в мире наиболее актуальной является проблема поиска более "чистых" источников энергии. Большая часть электроэнергии на сегодняшний день получается из угля, нефтепродуктов и природного газа. Получение энергии из этих источников сопряжено с нанесением большого ущерба окружающей среде.

Современная наука пришла к выводу о то, что использование ядерной энергии является наиболее рентабельным и "чистым" в пересчете на 1 кВт мощности при учете всех процессов получения этой энергии: добыча полезного ископаемого, обогащение, его транспортировка, переработка и утилизация отработанного продукта.

В докладе рассматривается мировой опыт использования "мирного атома", как положительный, так и отрицательный. На базе этого сделано заключение, что безопасная эксплуатация атомных электростанций возможна при соблюдении всех мер предосторожности, т.к. все зарегистрированные проблемы были вызваны человеческим фактором.