

балла, в ободе 5÷7 балла, что повышает ударную вязкость и пластичность материала обода и диска колес.

УДК 658.382.3:669

**А. С. Петрищев**

Национальный университет “Запорожская политехника” Министерства образования и науки Украины, г. Запорожье

### **ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПУТИ РАЗВИТИЯ СЕРООЧИСТКИ ГАЗООБРАЗНЫХ ВЫБРОСОВ НА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Повышенный уровень серы в газообразных выбросах металлургических предприятий оказывает негативное влияние не только на экологическую обстановку прилегающих районов, а и может негативно влиять на санитарные условия труда самих работников на производстве. Существует большое количество методов сероочистки дымовых газов. В зависимости от технологических условий, можно выделить сухие, полусухие и мокрые методы сероочистки [1].

В работе [2] представлены результаты анализа экологической оценки исследования известняковой технологии мокрой сероочистки дымовых газов с получением жидких и газообразных серосодержащих остатков, а также гипса. Рассмотренный способ дисульфуризации дымовых газов обеспечивает высокий уровень экологической безопасности по содержанию соединений. Отмечено снижение реакционной способности исследуемых газов.

Авторами работы [3] описана технология производства сульфогипсового вяжущего на основе оригинального непрерывного способа сушки и гидратации сульфогипса в одном тепловом агрегате. В работе [4] разработана технология получения гипсового сырья путем нейтрализации  $SO_2$  дымовых газов меловыми суспензиями.

Следует отметить положительный опыт реализации методов моделирования при использовании производственных данных для исследования и оптимизации схемы очистки сернистого газа от примесей сероводорода и углекислого газа [5].

Из выше указанного следует актуальность дальнейшего развития оптимизации технологических параметров сероочистки выходных дымовых газов на метал-

лургических предприятиях. Перспективы развития этого направления заключаются в достижении гибкости и универсальности технологии, так как необходимость во внедрении сероочистки дымовых уходящих газов в наше время коснулась не только крупных, но и относительно небольших металлургических предприятий.

Применение математического моделирования с использованием производственных показателей открывает возможность с определенной вероятностью прогнозировать значения целевых факторов от изменения параметров технологического процесса и позволяет определить наиболее выгодные параметры. Вместе с этим при построении модели можно задействовать показатели измерений запыленности и загрязнения серой воздуха на рабочих местах применительно к определению взаимосвязи с микроклиматическими условиями труда. Вместе с улучшением экологической безопасности акцент также ставится на развитие безотходного производства с последующим использованием отработанных реагентов в народном хозяйстве, например, в сфере строительства.

### Список литературы

1. *Волчин, И. А.* Термодинамическая оценка сухой десульфуризации дымовых газов / И. А. Волчин, А. В. Георгиев, А. А. Ясинецкий // Энергетика: економіка, технології, екологія. – 2010. – № 2. – С. 85–92.
2. *Касимов, А. М.* Применение методики термодинамической оценки воздействия известняковой технологии мокрой сероочистки газов на объекты окружающей среды / А. М. Касимов, Т. В. Козуля, Д. И. Емельянова, М. М. Козуля // Экология и промышленность. – 2016. – № 1 (46). – С. 100–104.
3. *Дамбиев, Ц. Ц.* О возможности использования отходов сероочистки гусино-озерской ГРЭС для получения строительных материалов / Ц. Ц. Дамбиев, К. А. Афанасьев, Ч. Ц. Дамбиев. // Строительные материалы. – 2000. – № 4. – С. 28–29.
4. *Шмитько, Е. И.* Использование отходов сероочистки дымовых газов ТЭС для производства гипсовых вяжущих / Е. И. Шмитько, Ю. Н. Спасибухов // Строительные материалы. – 2008. – № 8. – С. 7–9.
5. *Гарипов, А. З.* Моделирование процесса сероочистки / А. З. Гарипов, А. А. Хоменко // Вестник технологического университета. – 2015. – Том 18. – № 10. – С. 209–211.