

и его соединения; азота диоксид; азота оксид; серы диоксид; углерода оксид; пентилены (амилены – смесь изо); аммония сульфат (мочевина); углеводороды непредельные; углеводороды ациклические; углеводороды ароматические; углеводороды предельные; аммофос; пыль неорганическая; пыль древесная; хлористый калий. Суммарный выброс – 7,644 т/год. Количество передвижных источников – 22, из них 4 – на бензине, 18 – на дизельном топливе.

На производственной базе от деревообрабатывающих станков в атмосферу выбрасывается пыль древесная. На постах сварки и газовой резки применяют электроды АНО-4 и пропанбутановую смесь. При окраске автотранспорта методом пневмораспыления в атмосферу выбрасываются твердые частицы, ксилол, углеводороды нафтеновые. При заливке в емкости и заправке автотранспорта на предприятии дизтопливом в атмосферу выбрасываются углеводороды предельные C11 – C19. Категория опасности предприятия – 4.

*Н. С. Рябченко*

*Науч. рук. О. Б. Меженная,*

*канд. техн. наук, доцент*

### **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С ДОБЫЧЕЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**

При разработке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых из недр земли извлекаются большие объемы горных пород, в результате чего образуются подземные пустоты, отвалы, шламохранилища и терриконы, происходят просадки земной поверхности, снижается уровень подземных вод, в результате чего формируются депрессионные воронки, которые иногда сливаются в большие понижения уровня подземных вод.

В Беларуси в зависимости от глубины залегания и видов полезных ископаемых используют три главных способа разработки недр: карьерный, шахтный и скважинный. Однако все они приводят к негативным экологическим последствиям.

Наиболее применяемым способом разработки полезных ископаемых в Республике Беларусь является карьерный. Такие разработки приводят к некоторым экологическим проблемам, одной из которых является загрязнение атмосферы в результате взрывов при ведении горных работ. Каменные и калийные соли в стране эксплуатируются шахтным способом, что приводит к возникновению солеотвалов, терриконов и формированию региональной экологической проблемы. Пресные и минеральные подземные воды, нефть и попутный газ, а также поваренная соль добываются скважинным способом. При добыче поваренной соли происходит засоление поверхностных и подземных вод; в местах нефтедобычи происходит загрязнение земель сточными водами, отработанными буровыми растворами и буровым шламом.

При разработке скважин в Беларуси распространены два главных метода захоронения и складирования буровых стоков: накапливание в специальных котлованах (амбарах); закачивание в глубокие водоносные горизонты (при применении этого метода засоление территории в 5 раз меньше, чем на скважинах с амбарами). Для решения этих проблем целесообразно применять кустовое безамбарное бурение с наклонной или горизонтальной проводкой, целью которого является использование замкнутого водоснабжения, которое реализуется путем максимального извлечения шлама (твердой фазы) из бурового раствора и минимальной потере жидкости с целью повторного использования.