

УДК 504.064

## МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГАЗОГЕОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РАМКАХ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

А. И. ГОРБУНОВ, Н. А. ГОРБУНОВА

Научный руководитель И. О. КОПЫТНЕКОВА, д-р мед. наук, проф.

Петербургский государственный университет путей

сообщения Императора Александра I

Санкт-Петербург, Россия

Газогеохимические исследования включены в состав инженерно-экологических изысканий и проводятся при выявлении в толще насыпных грунтов наличия строительного, промышленного, бытового мусора. Основанием для определения наличия взрывоопасных газов, выделяемых при разложении мусора, является мощность загрязненного слоя 2,0...2,5 м (п. 61 СП 11-102–97).

Основными компонентами биогаза являются метан, двуокись углерода, примеси – окислы азота, аммиак, угарный газ, сероводород, водород. Скопление биогаза в помещениях, зданиях, толщах грунтов может создавать риск возникновения взрыво- и пожароопасной ситуации.

Для проведения газогеохимических исследований и интерпретации полученных результатов разработана краткая методика оценки накопления биогаза в грунтовом воздухе.

В работе использованы газоанализаторы ГАНК-4, метеоскоп-М.

Условия проведения работ:

- средства измерений, применяемые в инженерных изысканиях, подлежат государственному метрологическому контролю и надзору;
- климатические условия в месте выполнения работ должны соответствовать условиям эксплуатации применяемых средств измерений;
- обследование не проводят во время выпадения атмосферных осадков и в течение трех часов после их окончания.

Условия проведения измерений методом шпуровой съемки:

- при проведении работ в каждой контрольной точке разрабатывают шпур глубиной 0,8...1,0 м;
- шпур тампонируется специальным закрывающим устройством с установленными штуцерами для подключения газоанализаторов;
- измерения содержания определяемых параметров проводят через каждые 5 мин до установления постоянных значений (в пределах погрешности средства измерений), что свидетельствует о наступлении равновесия в воздушной среде шпура и грунтового воздуха.

*Камеральная обработка.* На основании уравнения Менделеева – Клапейрона ( $PV = nRT$ ) с учетом погодных условий произведен пересчет концентраций газов из мг/м<sup>3</sup> в об. % для проведения оценки в соответствии с требованиями СП 11-102–97.