

Восточно-Сибирская (Иркутская) Областная
Сельско-Хозяйственная Опытная Станция

631.47

В 19

ТРУДЫ ОПЫТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ
ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ



Выпуск III

Агрохимическая Лаборатория В.-Сибирской Областной
С.-Х. Опытной Станции

КОМБИНИРОВАННЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЩЕГО АЗОТА



В. Васильев и А. Потапов

Редакционный комитет: Проф. Миротворцев К. Н.,
Потапов А. И.,
Гладыш С. И.

25553



Издание Восточно-Сибирской (Иркутской) Областной Сельско-Хозяйственной опытной Станции

И Р К У Т С К
1 9 2 8

А
9 ИЮЛ 1966

Иркутск. тип. изд. „Власть Труда“.
Окрлит № 514.
Заказ 2232. Тираж 800.

АНТОНОВЕ
ИРКУТСК
ИЗДАТЕЛЬСТВО
ИРКУТСКОГО РАЙОНА
ИЗДАТЕЛЬСТВО
ИРКУТСКОГО РАЙОНА

Комбинированный метод определения общего азота

В целях количественного учета общего содержания азота в объектах самого разнообразного характера, в частности—объектах сельского хозяйства, наиболее подходящим является метод, предложенный еще в 1883 году датским химиком. Кьельдалем. Метод Кьельдаля в его первоначальной форме заключался в сжигании навески вещества концентрированной серной кислотой при температуре, близкой к точке кипения последней и последующем окислении полученной жидкости перманганатом калия. Затем из раствора содержащего азот навески в виде сернокислого аммония, аммиак вытеснялся щелочью и отгонялся в $\text{p}/_{10}$ раствор кислоты. Значительная продолжительность определения, а сжигания в особенности, отсутствие уверенности в максимальных выходах азота и ряд других причин обусловили возникновение многочисленных попыток усовершенствования метода, не прекращающихся по сие время. Путем введения в реагирующую массу тех или иных веществ удалось значительно сократить время сжигания и повысить выходы азота. В настоящее время, из принятых германским союзом сельско-хозяйственных опытных станций модификаций Кьельдалевского метода (метод Гуннинга и фосфорносернокислортутный) метод Гуннинга, повидимому, является наиболее распространенным. По методу Гуннинга навеска в 1—2 гр. воздушно-сухого вещества обрабатывается в присутствии ртути (1 гр.) 10—20 куб. см. концентр. серной кислоты при нагревании до растворения, после чего прибавляется 15—16 гр. сернокислого калия. Нагревание продолжается до полного обесцвечивания жидкости. Прозрачная жидкость содержащая весь азот навески в виде сульфата аммония и частью меркурамидного соединения, после охлаждения и разбавления водой, переносится в колбу для отгонки. Сюда же добавляется крепкий раствор едкого натра и цинковая пыль. Смесь нагревается до кипячения. Аммиак вытесняемый натронею щелочью из сульфата аммония и цинком из амидиртутного соединения, пройдя с водяным паром через холодильник, поглощается в приемнике $\text{p}/_{10}$ кислотой. Обратным титрованием $\text{p}/_{10}$ щелочью определяется количество аммиака, связанного кислотой, а отсюда азота в навеске.

Однако, классический метод Кьельдаля даже в совершеннейших его модификациях не лишен ряда дефектов. Так, сжигание осложняется вспениванием некоторых объектов вначале нагревания и отнимает сравнительно много времени. Весьма неприятны явления нередко затрудняющие процесс отгонки аммиака (толчки). Те или иные отклонения от необходимой формы отдельных частей аппарата для отгонки аммиака, зачастую ведут к грубым