

Додаток VIII

ОПИС НА ТЕХНОЛОГИИТЕ И ДРУГИТЕ ТЕХНИКИ ЗА СПРЕЧУВАЊЕ, ИЛИ ДОКОЛКУ ТОА НЕ Е МОЖНО, НАМАЛУВАЊЕ НА ЕМИСИИТЕ НА ЗАГАДУВАЧКИТЕ МАТЕРИИ

ТАБ МАК ДОО, Пробиштип

**Дополна на барање за дозвола за усогласување
со оперативен план**

Додаток VIII

ОПИС НА ТЕХНОЛОГИИТЕ И ДРУГИТЕ ТЕХНИКИ ЗА СПРЕЧУВАЊЕ, ИЛИ ДОКОЛКУ ТОА НЕ Е МОЖНО, НАМАЛУВАЊЕ НА ЕМИСИИТЕ НА ЗАГАДУВАЧКИТЕ МАТЕРИИ

СОДРЖИНА

8.1 Обем.....	3
8.2 Вовед	3
Прилог VIII.1	4
МЕРКИ ЗА СПРЕЧУВАЊЕ НА ЗАГАДУВАЊЕТО ВКЛУЧЕНИ ВО ПРОЦЕСОТ	4
8.1.1 Топење и леење	5
8.1.2 Избор на гориво	5
8.1.3 Формирање	5
8.1.4 Рециклирање	6
Прилог VIII.2	7
МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ЗАГАДУВАЊЕТО ПО ПРОЦЕСОТ	7
8.2.1 Намалување на емисиите во воздухот	8
8.2.2 Намалување на емисиите во површински води	14

8.1 Обем

ТАБ МАК ДОО Пробиштип, поднесува барање за дозвола за усогласување со оперативен план до Министерството за животна средина и просторно планирање и според содржината на формуларот на барањето треба да достави информации за применетите и планираните мерки за спречување, а каде што тоа не е можно, за намалување на емисиите на штетни материи.

Информациите во овој извештај се уредени така да ги задоволат барањата на Министерството за животна средина и просторно планирање во врска со процесот на поднесување барање за интегрирано спречување и контрола на загадувањето, односно барање за дозвола за усогласување со оперативен план.

8.2 Вовед

ТАБ МАК ДОО е во сопственост на група компании од Словенија. Седиштето на компанијата е во Пробиштип. Тоа е единствената компанија која се бави со производство на олово-киселински акумулатори во Република Македонија. Активностите на инсталацијата се отпочнати уште во 1976 година под името Фабрика за акумулатори “Злетово”.

Во 2005 година инсталацијата во Пробиштип отпочна и со рециклирање на стари акумулатори, односно производство на олово од стари акумулатори. За оваа постројка скоро во целост е спроведена постапката за оценка на влијанијата врз животната средина, иако примената на законот за животна средина не беше отпочната.

Во производството на акумулатори, како и во производството на секундарно олово, се применети низа мерки за спречување, или каде тоа не е можно, за намалување на емисиите од процесот. Мерките за спречување главно се однесуваат на оние интегрирани во процесот на производство, додека мерките за намалување на емисиите во прв ред се однесуваат на применетите системи за прочистување на отпадните води и гасови и третманот и одлагањето на цврстиот отпад.

ПРИЛОГ VIII.1

МЕРКИ ЗА СПРЕЧУВАЊЕ НА ЗАГАДУВАЊЕТО ВКЛУЧЕНИ ВО ПРОЦЕСОТ

ТАБ МАК ДОО, Пробиштип

**Дополна на барање за дозвола за усогласување
со оперативен план**

8.1.1 Топење и леење

Напонот на парите на оловото е во директна зависност од температурата. За подрачјето на ниски температури парцијалниот притисок на оловото во гасната фаза се изразува според равенката

$$\lg P_{mmHg} = -\frac{10372}{T} + 11.35$$

во која T е температурата изразена во Келвинови степени.

Од друга страна, фазата на топење треба да обезбеди минување во течна фаза на оловото и евентуалните додатоци, како и одржување на вискозитетот на доволно ниско ниво за трансфер во казанчињата за леење и калапите.

Поради тоа:

- **температурата во казанот е автоматски ограничена на 480 °C.** Оваа температура е доволно висока за топење на додатоците и корекција на составот на легурата, а испарувањето на оловото е сèуште на задоволително ниско ниво.
- **Температурата во казанчињата за леење е автоматски ограничена на 440 °C,** што овозможува одржување на температурата на оловото при влез во калапот за леење на 420-430 °C.

Одржувањето на температурата на топење под 480 °C во однос на 500 °C значи намалување на емисиите на олово од казанот за топење на половина, додека понатамошното намалување на температурата во ливните казанчиња на 430 °C ја редуцира емисијата на олово за 90%.

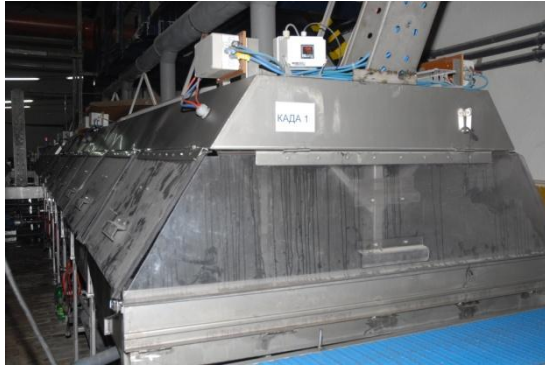
8.1.2 Избор на гориво

За да се намалат емисиите на SO₂, TOC и цврсти честички уште на самиот извор, во ТАБ МАК ДОО се користи исклучиво гасно гориво во производниот процес, вклучувајќи ги и производството на секундарно олово и рафинацијата.

8.1.3 Формирање

Во ТАБ МАК ДОО формирањето на акумулаторите се изведува откако елементите ќе бидат вградени во полипропиленска кутија залепена со

полипропиленски капак (таканаречен процес на контејнер формација). На тој начин се намалува и количеството на отпадна вода и волуменот на отпадни гасови, односно количеството киселина која се емитира во воздухот. Процесот на формирање се одвива во таканаречени водни бањи комплетно покриени со одводи на евентуални сулфурни испарувања преку воден филтер во атмосферата.



Слика 1: Водна бања во Формација

8.1.4 Рециклирање

Погонот за производство на секундарно олово овозможува практично сиот отпад кој неминовно се создава во процесот на производство на оловно кисели акумулатори да се преработува во самата инсталација, со што практично не се прикажува како отпад кој треба да се транспортира или одлага.

ПРИЛОГ VIII.2

МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ЗАГАДУВАЊЕТО ПО ПРОЦЕСОТ

ТАБ МАК ДОО, Пробиштип

**Дополна на барање за дозвола за усогласување
со оперативен план**

8.2.1 Намалување на емисиите во воздухот

Зависно од карактеристиките на отпадниот воздух во ТАБ МАК ДОО се применуваат мокри и суви системи за прочистување. Сувите системи ги сочинуваат вреќасти или патронски филтри во различна изведба, со или без предтретман во циклони.

На сл. 8.2.1.1 е претставен патронскиот филтер (*American Air Filter*) во погонот за рециклирање.

Мокрите системи се главно со минување на гасот низ столб од густы капки вода кој се создава со струењето на гасот. При тоа кај мокрите системи во погон 1 одделувањето на водените капки се изведува со дезинтегратор кој се наоѓа во самиот скруббер и делува како вентилатор.

Основна предност на избраните мерни системи во однос на останатите (вентури, оросителни кули и сл.) е малата потрошувачка на вода. Ефикасноста е на завидно ниво, но потрошувачката на електрична енергија е значителна.

На сл. 8.2.1.2 е претставен мокриот филтер (Handte) вграден за прочистување на гасовите од одделенијата за пастирање и сечење на електроди.

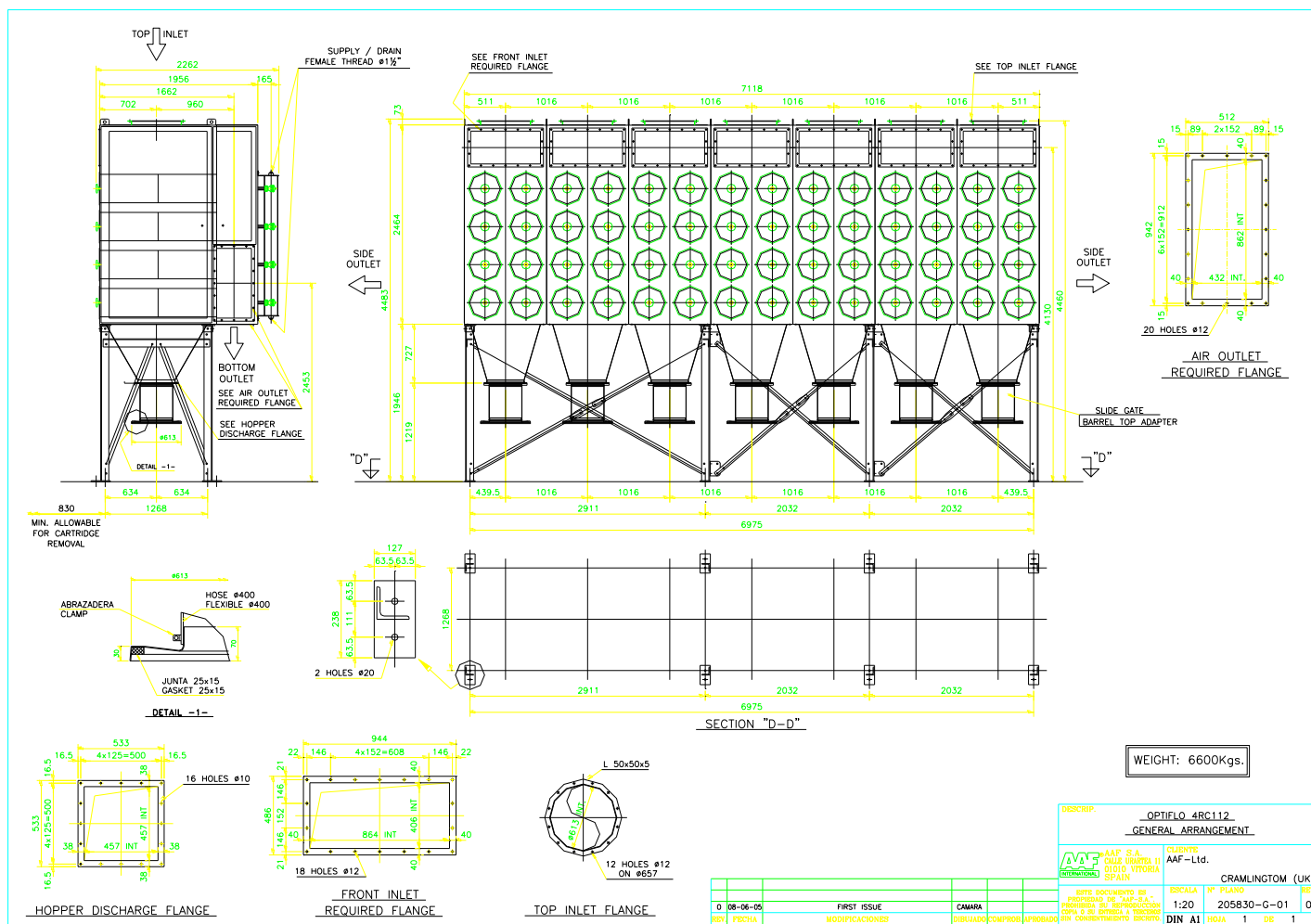
Зголемена илустрација на моделот е претставена на сл. 8.2.1.3.

Во погон 1 се користат класични вреќасти филтри (сл. 8.2.1.4) во комбинација со панел филтри (апсолутни филтри) во одделението за мелење и РР монтажа. Водени филтри од типот ПВМ прикажани на сл. 8.2.1.5 (руска верзија на Rotoklon-N) се користат во погон 2.



Слика 1: Ладилни кули за процес на формација на акумулатори

Ладилните кули за ладење на водата во водните бањи (реверзибилен процес) во оддел ФОРМАЦИЈА при егзотермниот процес на формирање на акумулаторите.



Слика 8.2.1.1. Патронски филтер во погонот за рециклирање (производство на секундарно олово)

Tuttlingen,
Jan. 1966

HANDTE

HOCHLEISTUNGS-NASSABSCHIEDER TYPE STWV

mit Desintegrator

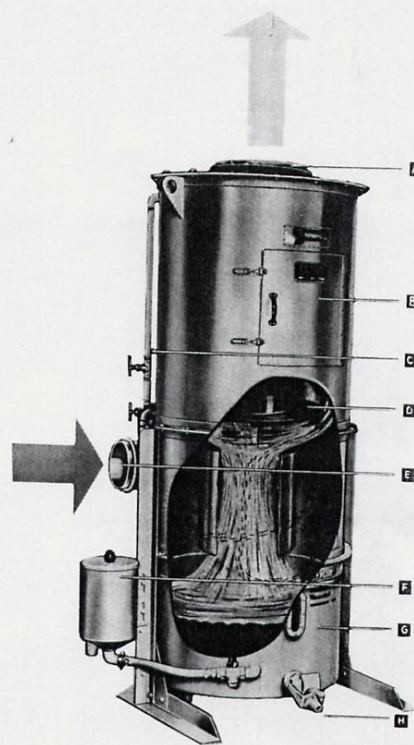
DBP

AUFBAU DES GERÄTES

Der HANDTE-Hochleistungs-Naßabscheider vereinigt Ventilator, Staubabscheider und Staubbehälter in einem Gerät. Das Innere des Abscheiders ist durch Putztüren leicht zugänglich. Das Gerät besitzt einen Wasseranschluß für Wasserzulauf und Reinigungsschlauch, sowie eine automatische Wasserstandsregulierung, Wasserstandsglas und Schlammablaßhahn. Geräte bis zu einer Luftleistung von 60m³/min. sind in den häufigsten Fällen mit einem ausziehbaren, auf Rollen gelagerten Schlammkessel ausgestattet. Bei großen Geräten tritt anstelle des ausziehbaren Kessels die geschlossene Ausführung mit Korbboden. Die Schlammaustragung erfolgt in diesem Fall über einen großen Schlammablaßstutzen. Auf Wunsch statten wir die Geräte auch mit Reinigungsdüsen und automatischer Schlammaustragung aus. Die Schlammaustragung erfolgt durch Räumkette.

WIRKUNGSWEISE

Dieses Gerät arbeitet mit einem kombinierten Zyklon- und Wasserfilter. Die staubhaltige Luft wird dem Abscheider tangential zugeführt und sinkt spiralförmig in den wassergefüllten Schlammkessel ab. Durch die besondere Luftführung wird hier ein äußerst intensiver Wasserwirbel erzeugt, der zwangsläufig von der staubhaltigen Luft passiert werden muß. Die Feinstfiltrierung des Staubes erfolgt durch einen desintegratorähnlich ausgebildeten Flügel. Hier werden die feinen Staubteilchen, die durch die Fliehkraft und den unteren Wasserwirbel noch nicht ausgeschieden wurden, nochmals innig mit dem Wasser verwirbelt und mit ca. 60m/s in eine Wasserwand geschleudert. Dadurch wird ein äußerst hoher Auswaschungsgrad erzielt. Die Trennung von staubtragenden Flüssigkeitsteilchen und Luft erfolgt durch den nachgeschalteten Zentrifugalwasserabscheider. Die Luft entweicht über das zentrale Tauchrohr, während das Wasser über einen Ringspalt und dem Überlaufrohr in den Ansaugstutzen zurückläuft. Dadurch wird eine Vorbenetzung erreicht und eine Bepflung der Innenwände. Die praktisch staubfreie Luft kann in den meisten Fällen dem Arbeitsraum wieder zugeführt werden. Für den laufenden Betrieb benötigt das Gerät kein Frischwasser. Lediglich die verdunstete Wassermenge wird über eine Wasserstandsregulierung laufen ersetzt. Die Spiegelabnahme infolge Verdunstung beträgt ca. 15 mm pro Stunde.



- a) Luftaustritt
- b) Putztüre
- c) Wasserzuleitung
- d) Desintegration
- e) Lufteintritt
- f) Wasserstandsregulierung
- g) Wasser- und Schlammkessel
- h) Schlammablaß

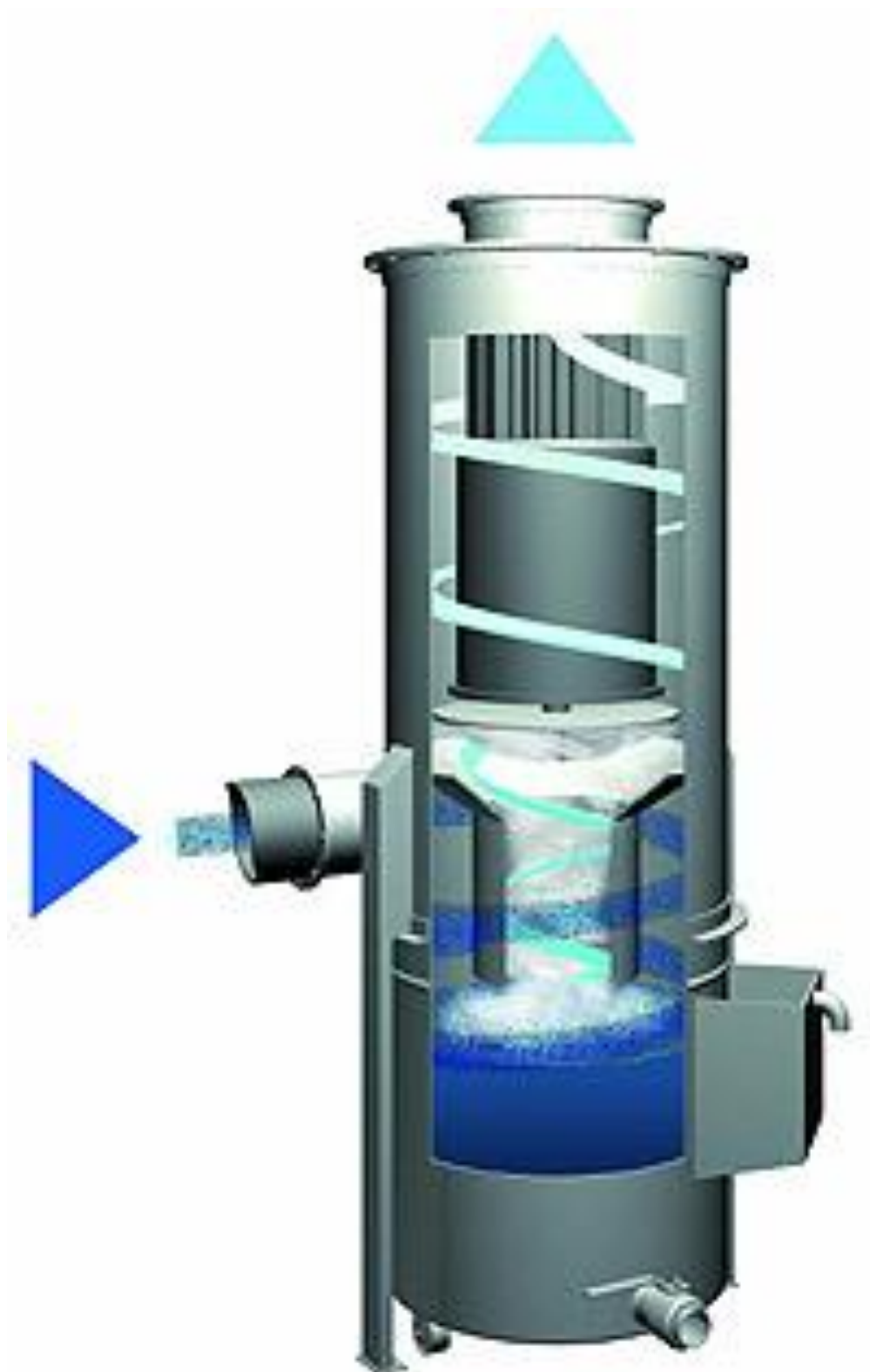


VARTA Batterie AG

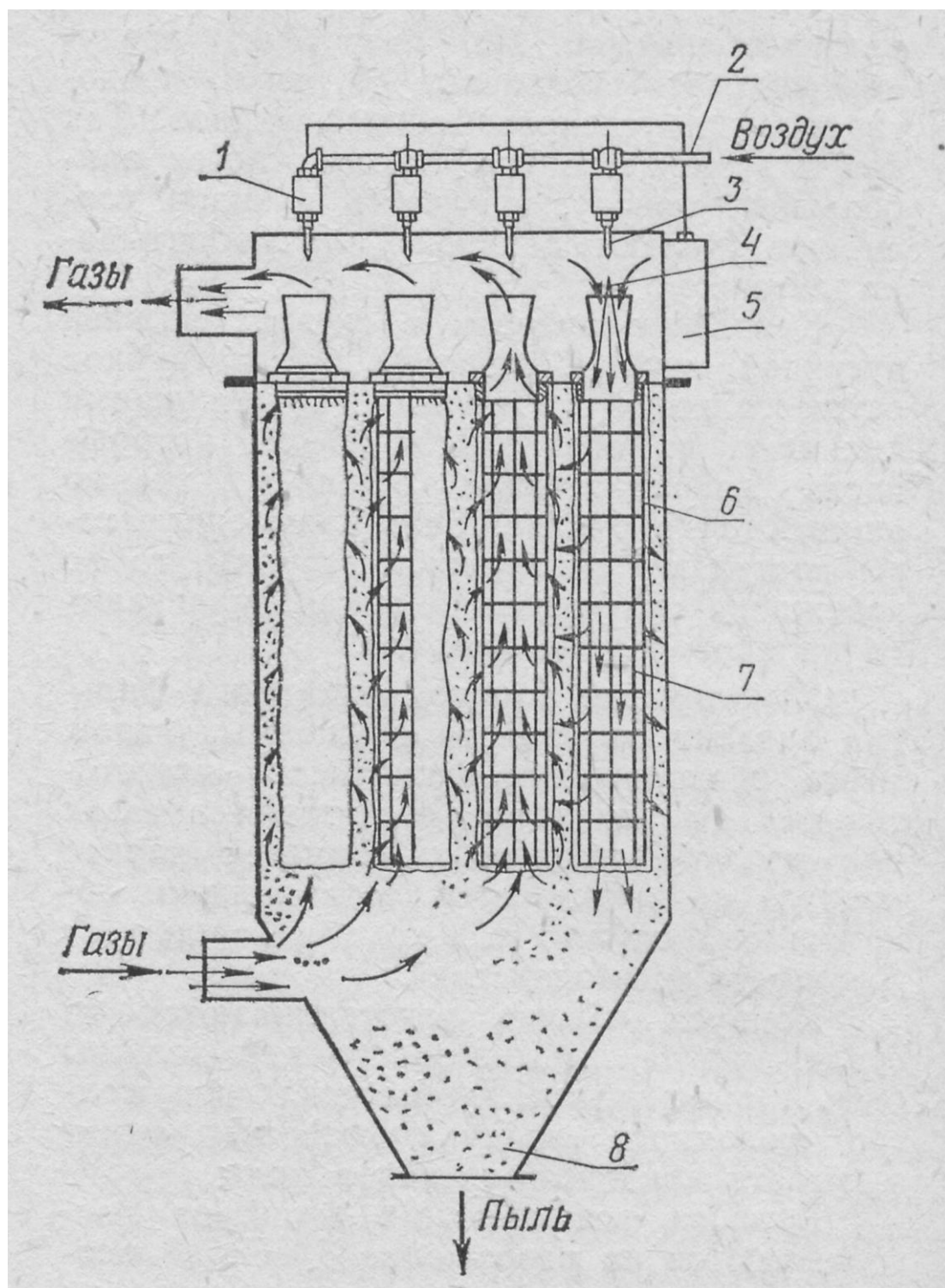
Projekt 220 777/6.1 u. 9.3
Zletovo-Sasa, Jugoslawien

-1-

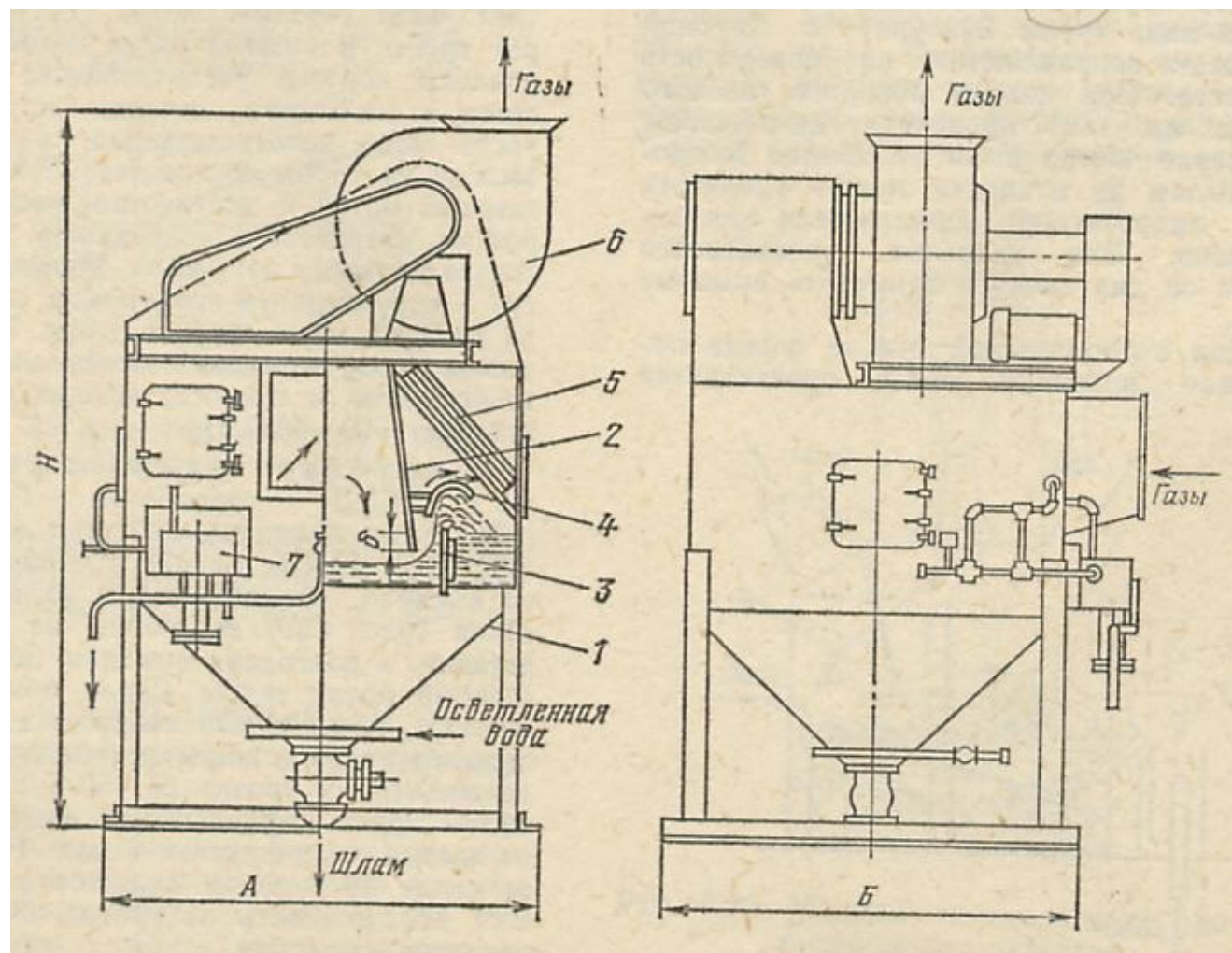
Слика 8.2.1.2 Фотокопија од брошурата со технички карактеристики на водениот филтер тип STWV на Хандте. На печатот на Варта есе гледа за кои позиции е наменет овој филтер.



Слика 8.2.1.3 Илустрација на водениот филтер во одделенијата за пастирање и доработка (погон 1)



Сл. 8.2.1.4. Скица на делување на вреќаст филтер



Сл. 8.2.1.5 Воден филтер од типот PVM

8.2.2 Намалување на емисиите во површински води

8.2.2.1 Третман на отпадните води

Третманот на отпадните води на начин како што е предвидено со подготвениот проект треба да ги минимизира влијанијата врз површинските води поради исклучително малиот проток на вода во непосредниот реципиент Киселица и Злетовска Река.

Деталите за предвидената постројка за третман на отпадните води се дадени во додатокот II.